VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 57

On the manuring of reclaimed land.
Review of results of local experiments.

UUDISVILJELYSTEN LANNOITTAMISESTA

PAIKALLISKOKEIDEN TULOSTEN TARKASTELUA

ONNI POHJAKALLIO

REFERAT
OM GÖDSLING PÅ NYODLINGAR p. 45.

HELSINKI 1933

Helsinki 1933. Valtioneuvoston kirjapaino.

Sisällysluettelo.

Sivu

Johdanto 5
Koetulosaineisto 8
Yksityiskohtaiset koeselostukset 10
Yhteenveto koetuloksista 27
Kirjallisuusluettelo 44
Referat 45

Johdanto.

Maassamme on viime vuosina suoritettu runsaasti uudisraivauksia. Yksistään valtion avustamien vuoden 1928 jälkeen tehtyjen uudisraivausten ala on n. 60 330 pelto- ja 7 720 laidunhehtaaria. Ja raivaustyö jatkuu edelleen vilkkaana. Niinpä (maisteri A. J. Ollilan antamien teitojen mukaan) on valtion avustusta suunniteltu annettavaksi vielä n. 95 695 pelto- ja n. 23 505 laidunhehtaarin raivausta varten.

Uudisviljelystarkoituksiin vuodesta 1928 lähtien myönnetyt valtion avustukset nousevat useisiin kymmeniin miljooniin markkoihin. Sitäpaitsi aiheuttavat uudisraivaustyöt myös maanviljelijöille suuria rahallisia kustannuksia silloinkin, kun he ovat päässeet valtionavustuksesta osallisiksi. On siis syytä parhaan mukaan huolehtia siitä, että tehdyt uhraukset kantavat hyvän hedelmän.

Mitä aikaisemmin uudisviljelyksellä päästään satoon käsiksi, sitä pikemmin muuttuu se korkoa antavaksi pääomaksi, jos saadun sadon arvo ylittää vuotuisen viljelyskustannuksen. Mutta jos ensimmäisten vuosien viljelykset tuottavat tappiota, muodostuu uudisviljelys jo raivaustöihin paljon rahaa ja työtä uhranneelle maatilalle suureksi rasitukseksi. Uudisviljelyksen tuottaman tulon suuruus on luonnollisesti riippuvainen siitä, miten hedelmällinen maa luonnostaan on. Myös sopivan uudisviljelystavan valinta on tärkeätä. Mutta sitäpaitsi on uudismaan lannoitus suunniteltava oikein, sillä lannoituksellisin keinoin voidaan suuresti vaikuttaa uudisviljelysten kannattavaisuuteen.

Uudisviljelysten lannoituskysymystä selvitteleviä tutkimuksia on Suomessa aikaisemmin suoritettu etupäässä Suomen Suoviljelysyhdistyksen toimesta. Ja paljon arvokkaita kokemuksia on saavutettukin. Kieltää ei kuitenkaan voitane, että uudisviljelysten lannoituksen kokeellinen tutkiminen on ollut vähäistä maassamme suoritettavaan runsaaseen uudisviljelykseen ja uusiin raivausmahdollisuuksiin nähden.

Kun valtion varoilla, yhteistyönä maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan ja maanviljelys- ja talousseurojen sekä pienviljelijäliittojen kesken, on suoritettu uudisviljelyksillä lähes 200 paikallista lannoitus- ja kalkituskoetta, julkaistaan seuraavassa näiden kokeiden tulokset toivossa, että ne osaltaan selvittäisivät tärkeätä uudisviljelysten lannoituskysymystä.

Painatuskulujen säästämiseksi on seuraavassa käytetty runsaasti lyhennysmerkintöjä. Osa lyhennyksistä on yleisessä käytännössä olevia, mutta seuraavat merkinnät vaatinevat selityksen.

Psf = superfosfati (20 %)
Ptf = thomasfosfati (15 %)
Pkf = kotkafosfati (20 + 6 %)
K_{40} = 40 % kalisuola
K_{20} = 20 % kalisuola
Nks = kalkkisalpietari (15.5 %)
Nns = norjansalpietari (13 %)
P = fosfatilannoite
K = kalilannoite
N = typpilannoite
kl. = karjanlanta
krm. = kuorma
t. = tonni
hiek. = hiekoitettu
sav. = savettu

mutasuoturve (taulukoissa) = hiekoittamaton ja saveamaton mutasuoturve

mutasuoturve * (taulukoissa) = ei tiedetä onko suo hiekoitettu tai savettu

seka- ja rahkaturvemaista on merkitsemistapa vastaavanlainen

vihantarehu * = vihantarehun kasvikokoomuksesta ei ole tietoa.

Koeolosuhteiden yksityiskohtaisissa selostuksissa (siv. 10—26) on edellämainittujen lisäksi käytetty eräitä muita merkintöjä, jotka selitetään k. o. luvussa.

Koemaan reaktiota (pH) on elektrometrisesti tutkittu maatalouskoelaitoksen maanviljelyskemian ja -fysiikan osastolle koekentistä lähetetyistä näytteistä.

Eräissä taulukoissa käytetty nimitys »apilatimotei» tarkoittaa nurmea, jonka apilapitoisuus on 25—49 %. »Timoteiapila» nurmien apila- % on 10—24; »timoteinurmissa» on apilaprosentti alle 10 ja

timoteita vähintäin 50 %. »Luonnonheinänurmien» kasvustossa on apilaa alle 10 % ja luonnonheinää yli 50 %.

Arvosteltaessa niitä lukuja, jotka ilmaisevat sadon suuruuden ha kohti, on otettava huomioon, että sato on saatu ojattomalta alueelta, vaikka maa onkin ollut avo-ojitettua. Hehtaarisadot eivät siis ole suorastaan verrattavissa käytännön maanviljelyksessä vastaavissa olosuhteissa saataviin satoihin. Mutta hehtaarisadot muuttuvat käytännön maanviljelyksessä saataviin satoihin verrattaviksi, jos ojien vaatima pinta-ala otetaan huomioon. Kun koeruudut paikallisissa lannoituskokeissa ovat sijoitetut sarkaojan reunasta toisen sarkaojan reunaan ulottuviksi, saadaan käytännössä saatavaa satoa likimäärin vastaava hehtaarisato lasketuksi siten, että koeruudulta saatua satomäärää asetetaan vastaamaan pinta-ala, joka on koeruudun pinta-alaa niin monta % suurempi kuin ojan leveys on prosenteissa laskien saran leveydestä.[1]) Jotta kokeissa saatujen hehtaarisatojen suuruus voitaisiin laskea käytännön maanviljelyksessä saatuja satoja vastaaviksi, on siis tiedettävä koemaan sarkojen ja ojien leveys. Tiedot koemaiden sarkojen leveydestä onkin seuraavassa (siv. 22—26) esitetty, mutta ojan leveydestä eivät kokeiden suorittajat ole tehneet muistiinpanoja. Turvemailla suoritettujen kokeiden tuloksia arvosteltaessa ovat tiedot saran leveydestä tarpeen senkin vuoksi, että ojista saadun savetuksen (tahikka hiekoituksen) runsaus on suuresti riippuvainen saran leveydestä. Tässä mielessä on seuraavassa pidetty tärkeänä myös turvekerroksen ja ojien syvyyttä ilmaisevien lukujen esittämistä. Tiedot ojien syvyydestä antavat myös likimääräisen kuvan niiden leveydestä. Niinpä sivun 34 alaviitassa tehdyssä kannattavuuslaskelmassa on sarkaojien keskimääräinen leveys arvioitu ojasyvyyksien perusteella.

Yksityiskohtaiset koetulokset on seuraavassa ryhmitelty sen mukaan, miten mones kasvi uudisviljelysmaalla koevuonna kasvaa. Tällainen jako tekee mahdolliseksi uudisviljelyksen lannoituksen vaikutuksen jatkuvan seuraamisen muutamina peräkkäisinä vuosina ja helpoittaa siten lannoitusohjeiden antamista. Taulukoissa 11 ja 12 on viljelysvuosi merkitty numeroilla erikoiseen sarekkeeseen, jolloin luku 1 merkitsee, että kysymyksessä on ensimmäisen vuoden uudisviljelys ja koemaalta ei siis aikaisemmin ole korjattu yhtään satoa.

---

[1]) Teoreettisesti oikeampi tulos tietysti saataisiin, jos laskettaisiin montako % ojan leveys on saran ja ojan leveyden summasta, mutta tekstissä mainitulla tavalla saadaan kuitenkin käytäntöä paremmin vastaava tulos, sillä koeruutuja ei aina olla tilaisuudessa sijoittamaan tarkasti ojan reunaan ulottuviksi.

Koetulosaineisto.

Kuten johdannosta jo selvisi, on tässä yhteydessä käsiteltävät koetulokset saatu valtion varoilla suoritetuista paikalliskokeista.

Koetuloksia on ollut käytettävissä seuraavasti:

Niittonurmen	lannoituskokeita	hietamultamaalla	1
»	»	hiesumaalla	1
»	»	savimaalla	1
»	»	savimultamaalla	1
»	»	mutasuolla	69
»	»	sekaturvemaalla	5
»	»	rahkaturvemaalla	3
»	»	**yhteensä**	**81**
Vihantarehun	»	hietamultamaalla	2
»	»	hiesumaalla	1
»	»	mutasuolla	31
»	»	sekaturvemaalla	18
»	»	rahkaturvemaalla	1
»	»	**yhteensä**	**53**
Kauran	»	hietamaalla	1
»	»	hietamultamaalla	3
»	»	savimultamaalla	3
»	»	mutasuolla	18
»	»	sekaturvemaalla	5
»	»	rahkaturvemaalla	1
»	»	**yhteensä**	**31**
Ohran	»	hietamultamaalla	1
»	»	mutasuolla	4
»	»	**yhteensä**	**5**
Perunan	»	hietamultamaalla	1
»	»	multamaalla	1
»	»	**yhteensä**	**2**

Turnipsin lannoituskokeita	hietamultamaalla	1
» »	mutasuolla	2
» »	yhteensä	3
	Lannoituskokeita yhteensä	175
	Kalkituskokeita yhteensä	9
	Summa	184

Lannoituskokeista on 75 suoritettu mailla, joita aikaisemmin ei ole ollenkaan viljelty, 50 on suoritettu mailla, joilta ennen koevuotta on korjattu 1 sato, 46 mailla, joilta ennen koevuotta on korjattu 2 satoa ja 4 mailla, joilta ennen koevuotta on korjattu 3 satoa.

Ainoastaan luotettavina pidettyjen kokeiden tulokset on julkaistu. Koetulosta on pidetty luotettavana, jos erikseen kustakin koejäsenestä laskettu kertausruutujen satolukujen keskiarvon keskimääräinen virhe on ollut korkeintaan 10 % keskiarvosta. Keskimääräinen virhe on laskettu siten, että kertausruutujen satolukujen poikkeukset niiden keskiarvosta on laskettu yhteen ja summa jaettu kertausruutujen lukumäärällä.

Yksityiskohtaiset koeselostukset.

Taulukosta 1 näkyy, miten ne kokeet, joiden tuloksia seuraavassa selostetaan, ovat jakautuneet Suomen eri osien kesken. Kokeet on numeroitu samalla tavalla kuin taulukoissa 2—7, joissa kokeiden tulokset on nähtävissä. Etteivät taulukot paisuisi liian laajoiksi, on niihin jätetty vain tärkeimmät koetta selostavat tiedot. Muut tiedot koeolosuhteista on selostettu sivuilla 22—26. Kun kokeet on numeroitu, on kuhunkin koetulokseen liittyvä koeolosuhteiden selostus helposti löydettävissä. — Koelannoitus on yleensä annettu 20 % superfosfatina, 40 % kalisuolana ja 15.5 % salpietarina. Jos muita lannoitteita on käytetty, on siitä tehty merkintä taulukoiden 2—7 huomautussarekkeeseen. Esim. kokeessa N:o 3 (taulukko 2) on käytetty 300 kg 15 % thomasfosfatia, 200 kg 40 % kalisuolaa ja 100 kg 15.5 % salpietaria.

Koetulokset on yksityiskohtaisesti selostettu sen takia, että tutkittavaa kysymystä seuraavassa monesti valaistaan viittauksilla erikoisissa olosuhteissa suoritettujen yksityisten kokeiden tuloksiin.

Taulukko 1.

Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä
1	Kittilä	18	Posio	35	Suomussalmi	52	Pielavesi
2	Rovaniemi	19	Kittilä	36	Posio	53	Suojärvi
3	Kuivaniemi	20	Kittilä	37	Posio	54	Vihanti
4	Säräisniemi	21	Kuhmoniemi	38	Posio	55	Puumala
5	Turtola	22	Pulkkila	39	Posio	56	Jäppilä
6	Valtimo	23	Tyrnävä	40	Sotkamo	57	Kiuruvesi
7	Oulujoki	24	Sotkamo	41	Pyhäntä	58	Alavieska
8	Kärsämäki	25	Sotkamo	42	Pelkosenniemi	59	Kontiolahti
9	Paltamo	26	Sodankylä	43	Posio	60	Pattijoki
10	Liperi	27	Sodankylä	44	Paltamo	61	Hartola
11	Pyhäjärvi O.l.	28	Kittilä	45	Savukoski	62	Ilomantsi
12	Suojärvi	29	Turtola	46	Petsamo	63	Merijärvi
13	Merikarvia	30	Pulkkila	47	Siikainen	64	Ristiina
14	Turtola	31	Hattuvaara	48	Viitasaari	65	Virtasalmi
15	Kolari	32	Rovaniemi	49	Lumijoki	66	Merijärvi
16	Turtola	33	Rovaniemi	50	Vihanti	67	Lempäälä
17	Inari	34	Posio	51	Pyhäjoki	68	Siikajoki

Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä	Kokeen N:o	Pitäjä
69	Alajärvi	98	Piippola	127	Säräisniemi	156	Suomussalmi
70	Korpiselkä	99	Ylitornio	128	Paltamo	157	Pelkosenniemi
71	Leppävirta	100	Kajaanin mlk.	129	Ruovesi	158	Oulainen
72	Petäjävesi	101	Kajaanin mlk.	130	Kiuruvesi	159	Rääkkylä
73	Pälkjärvi	102	Yli-Ii	131	Viitasaari	160	Pielisjärvi
74	Alavieska	103	Ranua	132	Viitasaari	161	Ii
75	Kajaanin mlk.	104	Ranua	133	Keuruu	162	Suomussalmi
76	Kajaanin mlk.	105	Kajaanin mlk.	134	Pielisjärvi	163	Puolanka
77	Kuhmoniemi	106	Kuolajärvi	135	Karstula	164	Pielavesi
78	Kuhmoniemi	107	Sotkamo	136	Sotkamo	165	Turtola
79	Piippola	108	Noormarkku	137	Turtola	166	Muonio
80	Savitaipale	109	Vilppula	138	Kuhmoniemi	167	Kerimäki
81	Kestilä	110	Vuolijoki	139	Suomussalmi	168	Janakkala
82	Kajaanin mlk.	111	Suomussalmi	140	Suomussalmi	169	Merijärvi
83	Simo	112	Suomussalmi	141	Kuhmoniemi	170	Karvia
84	Kolari	113	Säräisniemi	142	Suomussalmi	171	Teisko
85	Kuolajärvi	114	Pyhäntä	143	Kolari	172	Suistamo
86	Kolari	115	Pudasjärvi	144	Liminka	173	Veteli
87	Kuolajärvi	116	Yli-Ii	145	Kajaanin mlk.	174	Kerimäki
88	Suomussalmi	117	Kangasniemi	146	Alavieska	175	Kälviä
89	Suomussalmi	118	Rääkkylä	147	Kestilä	176	Kiiminki
90	Kuhmoniemi	119	Pedersöre	148	Vuolijoki	177	Karttula
91	Kauhajoki	120	Kymi	149	Viitasaari	178	Merijärvi
92	Kuhmoniemi	121	Mikkeli	150	Kajaanin mlk.	179	Nivala
93	Kuhmoniemi	122	Valkeala	151	Utajärvi	180	Rantsila
94	Kajaanin mlk.	123	Hyrynsalmi	152	Vuolijoki	181	Pielavesi
95	Suomussalmi	124	Pyhtää	153	Pudasjärvi	182	Korsholma
96	Pulkkila	125	Saarijärvi	154	Suomussalmi	183	Eurajoki
97	Kajaanin mlk.	126	Posio	155	Kajaanin mlk.	184	Valkeala

Taulukko 2. *Kokeet uudisviljelyksillä, joilta*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha		
					P	K	N
1	Timotei	Mutasuoturve (hiek.)	1932	1 900	250	200	100
2	»	» (sav.)	»	3 450	»	»	»
3	»	»	1931	5 550	300	»	»
4	»	»	1932	1 950	250	150	»
5	»	»*	1931	2 350	»	200	»
6	Luonnonheinä	» (sav.)	1932	4 900	225	150	»
7	Vih.palkok.+kevätv.	Hiesu	1928	3 200	200	100	120
8	»	Mutasuoturve (sav.)	1926	3 850	250	300	100
9	»	» (sav.)	1927	1 350	»	»	120
10	»	»	1926	1 600	»	400	100
11	»	Sekaturve (sav.) ...	1929	2 800	300	150	»
12	»	»	1930	7 600	400	200	»
13	»	»	1931	1 180	300	»	»
14	Vih. kaura + ohra	Mutasuoturve (hiek.)	1932	1 950	225	»	»
15	»	»	1932	1 750	250	»	»
16	»	»*	1932	1 500	»	»	»
17	Vih. kaura	Hietamulta	1930	550	200	100	»
18	»	»	1932	100	300	200	»
19	»	Mutasuoturve (hiek.)	1930	50	250	»	»
20	»	» (hiek.)	1930	300	»	»	»
21	»	» (sav.)	1926	1 950	»	300	»
22	»	» (sav.)	1929	2 300	»	150	»
23	»	» (sav.)	1931	1 500	300	200	»
24	»	» (sav.)	»	1 570	250	150	»
25	»	» (sav.)	»	4 200	»	200	»
26	»	»	1926	2 200	»	400	»
27	»	»	»	3 350	»	»	»
28	»	»	1928	1 200	»	200	»
29	»	»	1930	1 550	»	»	»
30	»	»*	1928	5 050	»	»	120
31	»	»*	1931	2 920	300	»	100
32	»	»*	1932	900	250	»	»
33	»	»*	»	4 800	225	»	»
34	»	Sekaturve (hiek.) ..	1931	8 400	150	»	»
35	»	» (hiek.) ..	1932	2 950	250	»	»
36	»	» (hiek.) ..	»	250	300	»	»
37	»	» (hiek.) ..	»	550	225	»	»
38	»	» (hiek.) ..	»	1 400	300	»	»
39	»	» (hiek.) ..	»	2 300	»	»	»
40	»	» (sav.) ..	1931	1 800	»	150	»
41	»	»*	1928	3 600	250	»	»
42	»	»	1932	400	300	200	»
43	»	»	»	1 200	»	»	»
44	»	»*	»	1 950	250	»	»
45	»	»	»	2 150	400	»	»
46	»	Rahkaturve	1930	50	250	150	»
47	Vihantarehu*	Mutasuoturve (hiek.)	1931	2 030	300	200	»

ennen koevuotta ei ole korjattu yhtään satoa.

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha								Huomautuksia
P	K	N	PK	PN	KN	PKN$_1$ [1])	PKN$_2$ [2])	
500			900		450	1 100		
1 100			1 650		900	2 250		
400	100		1 750			2 050		P = Ptf
1 450			2 900		850	3 650		
850	700		1 450			1 750		
100			300		300	750		P = Pkf
200		400		950		1 250		N = Nns
150		950		2 550		2 550		K = K_{20}
250	400		1 950			2 600		» N = Nns
50			1 850			2 850		»
150	700		1 250			2 900		P = Ptf
-250			1 700			3 600		»
1 140	500		1 540			1 440		»
850			1 450		1 250	2 050		P = Pkf
1 250			1 650		1 300	2 800		
700			1 900		1 050	2 300		
1 200			2 700	2 150		2 550		
300	300		1 950			3 250	4 300	P = Pkf
500	100		1 300			1 500		
400	400		1 200			1 700		
700			2 450			3 150		
50	100		50			700		
450	400		400			700	900	P = Ptf
1 960	410		2 980			3 260		
1 100	800		1 700			2 600		
1 600			3 700			5 300		K = K_{20}
1 500			2 150			3 200		»
600	1 550		2 300			2 700		
1 000	950		1 500			1 950		
700	1 500		1 950			3 100		N = Nns
400	700		960			2 680		P = Ptf
700			1 300		1 000	2 950		
400			1 350		4 650	4 850		P = Pkf
800	400		1 000			2 600	2 100	P = Ptf
3 300	500		3 850			4 200	4 450	
350	600		1 000			2 300		P = Ptf
700	1 000		3 450			5 150	5 300	P = Pkf
250	850		1 700			2 450	2 550	P = Ptf
350	700		950			2 500	4 250	P = Pkf
450	1 250		2 300			3 600	5 500	P = Ptf
500	800		1 000			1 650	1 500	
1 650			3 700		400	4 850		
800	700		2 050			4 700	4 900	P = Ptf
1 600	700		2 700			4 250	4 100	
300			1 350		1 000	3 000		P = Ptf
450	1 250		2 100			2 300	2 750	
300	120		570			1 820		P = Ptf

[1]) N_1 = vasemmalta lukien kuudennessa sarekkeessa ilmaistu typpilannoitemäärä.

[2]) N_2 = N_1:n verraten kaksinkertainen typpilannoitemäärä.

Taulukko 2. (jatkoa.) *Kokeet uudisviljelyksillä.*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha			P	
				Jyv.	Olk.	P	K	N	Jyv.	Olk.
48	Kaura	Hieta	1932	610	850	200	100	150		
49	»	Hietamulta	1930	740	1 100	400	200	200	620	950
50	»	Savimulta	1931	460	1 200	200	100	150		
51	»	Mutasuoturve (hiek.)	»	1 450	1 400	300	200	100	1 350	1 150
52	»	» (hiek.)	1932	470	500	225	»	»	280	350
53	»	» (hiek.)	»	350	800	250	»	»	900	700
54	»	» (hiek.)	»	720	900	»	»	»	1 340	1 550
55	»	» (hiek.)	»	1 090	1 050	»	»	»	100	200
56	»	» (sav.)	1928	750	2 060	»	»	»	560	1 380
57	»	» (sav.)	1929	1 770	5 000	300	»	»	900	—900
58	»	» (sav.)	1932	1 040	1 200	225	»	»	840	850
59	»	»	1930	390	650	250	»	»	450	450
60	»	»	»	320	250	»	»	»	580	450
61	»	»	1931	300	350	300	»	»	840	600
62	»	»	1932	380	450	225	»	»	420	250
63	»	»	»	500	400	»	»	»	700	1 100
64	»	»	»	1 240	1 450	250	»	»	510	350
65	»	»	»	1 980	2 500	»	»	»	—40	—50
66	»	» *	1930	400	900	300	»	»	410	700
67	»	» *	»	2 300	2 900	»	»	»	430	700
68	»	Sekaturve	1931	70	100	»	»	»	370	550
69	»	»	»	1 675	3 050	»	»	»	275	1 150
70	»	»	1932	550	1 750	250	»	»	880	2 350
71	»	» *	»	580	650	»	»	»	100	150
72	»	» *	»	720	2 200	»	»	»	370	1 450
73	Ohra	Hietamulta	1930	990	1 750	200	100	150		
74	»	Mutasuoturve	1932	670	1 100	225	200	100	680	50
75	Turnipsi	Mutasuoturve (sav.)	1931	25	100	500	400	250	7	300

Taulukko 3. *Kokeet uudismailla.*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg ha	Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha			P
					P	K	N	
76	Apilatimotei	Mutasuoturve (sav.)	1927	2 900	250	300	120	550
77	Timoteiapila	» (hiek.)	1929	3 250	»	200	100	100
78	»	» (hiek.)	1930	1 050	»	»	»	400
79	»	» (hiek.)	1932	2 150	225	»	»	600
80	»	» (sav.)	1931	2 550	250	»	»	400
81	»	» (sav.)	»	4 100	300	»	»	300
82	»	» (sav.)	1932	3 750	250	»	»	700
83	Timotei	» (hiek.)	1929	2 700	»	»	»	350
84	»	» (hiek.)	1930	3 400	»	»	»	1 800
85	»	» (hiek.)	»	5 200	»	150	»	1 700
86	»	» (hiek.)	»	5 300	»	200	»	1 000
87	»	» (hiek.)	»	6 000	»	150	»	550
88	»	» (hiek.)	1931	6 590	300	200	»	545
89	»	» (hiek.)	»	7 675	»	»	»	—350

joilta, ennen koevuotta ei ole korjattu yhtään satoa.

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha														Huomautuksia
K		N		PK		PN		KN		PKN_1		PKN_2		
Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
		230	250	700	450	1 000	1 000	240	350	1 400	1 500			
		540	800	720	1 100	900	1 350			940	1 400			P = Ptf Raivattu
		300	400	310	600	440	600			430	800			niitystä
50	1 300			1 900	2 050					1 900	1 700			P = Ptf
				700	800			170	200	640	750			P = Pkf
				1 130	1 600			190	300	1 400	1 800			
				1 840	2 300			280	500	2 060	2 600			
				940	1 200			10	200	1 010	1 450			
220	760			1 440	2 630					1 530	3 160			
260	550			1 560	1 000					1 860	2 000			P = Ptf } Raivattu
				720	750			270	100	910	1 200			P = Pkf } niitystä
450	450			550	600					770	750			
140	100			740	750					1 250	1 400			
0	0			600	450					1 800	1 650			P = Ptf
				920	850			400	300	1 260	800			P = Pkf Raivattu
				1 130	1 600			30	0	1 510	1 750			niitystä
				1 000	850			520	400	1 190	900			
				580	1 050			390	800	910	1 400			Raivattu niitystä
220	300			880	1 600					910	1 700			P = Ptf Raiv. niit.
—10	150			420	700					800	1 100			P = Ptf Vanha lai-
60	100			1 150	1 700					1 380	1 950			P = Ptf dun
200	1 000			525	2 000					675	2 600	775	2 950	P = Ptf
180	700			1 600	4 550					1 380	4 500	1 850	6 250	
150	250			780	950					1 300	1 750			
130	1 100			810	1 750					990	1 850	1 340	3 350	
		10	500	650	300	790	750			1 110	650			
				990	350			290	—50	1 370	800			
				14 500						22 400		23 600		P = Pkf

joilta aikaisemmin on korjattu 1 sato.

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha						Huomautuksia
K	N	PK	PN	KN	PKN_1	PKN_2	
100		550			1 400		K = K_{20}; N = Nns
950		750			2 850		
300		650			1 300		
		700		700	1 150		P = Pkf
150		350			1 650		
1 200		1 200			2 400		P = Ptf
		1 400		1 550	2 850		
1 000		760			2 000		
950		2 500			3 700		
1 700		1 800			2 750		
500		1 500			2 550		
500		650			1 300		
260		400			1 875		P = Ptf
225		225			675		»

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha			
					P	K	N	P
90	Timotei	Mutasuoturve (hiek.)	1932	1 950	250	150	100	550
91	»	» (hiek.)	»	2 450	225	»	»	500
92	»	» (hiek.)	»	2 750	250	200	»	300
93	»	» (hiek.)	»	3 350	»	150	»	1 700
94	»	» (sav.)	1927	3 450	»	400	120	900
95	»	» (sav.)	1928	7 950	»	150	»	300
96	»	» (sav.)	1929	3 350	»	»	100	1 100
97	»	» (sav.)	1929	5 050	»	»	»	500
98	»	» (sav.)	1930	2 900	300	»	»	150
99	»	» (sav.)	»	3 450	»	200	»	100
100	»	» (sav.)	»	4 250	250	200	»	1 900
101	»	» (sav.)	»	5 000	»	»	»	1 750
102	»	»	1932	950	»	»	»	900
103	»	»	»	2 650	»	»	»	150
104	»	»	»	2 850	»	»	»	300
105	»	»	»	3 150	225	»	»	0
106	»	Sekaturve (hiek.) ..	1930	750	250	»	»	3 650
107	»	Rahkaturve (sav.) ..	»	2 700	»	»	»	400
108	Vih. palkok. + kevätv.	Mutasuoturve (sav.)	1932	3 500	225	»	»	1 400
109	»	Sekaturve (sav.) ...	1926	5 500	250	300	»	1 200
110	Vih. kaura + ohra	Mutasuoturve (sav.)	1927	3 400	»	»	»	550
111	Vih. kaura	» (hiek.)	1930	2 950	»	150	»	1 500
112	»	» (sav.)	1926	3 850	»	400	»	750
113	»	» (sav.)	»	6 150	»	300	»	250
114	»	»	1929	2 150	»	200	»	1 200
115	»	»	»	3 000	»	»	»	900
116	»	»	1931	2 050	300	»	»	500
117	»	Sekaturve (hiek.) ..	1932	1 250	250	»	»	200
118	»	» *	»	4 340	»	»	»	320

(jatkoa

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha			P	
				Jyv.	Olk.	P	K	N	Jyv.	Olk.
119	Kaura	Hietamulta	1932	1 190	1 200	200	100	150		
120	»	Savimulta	»	1 940	2 150	»	»	»		
121	»	Mutasuoturve (hiek.)	1931	1 900	2 650	300	200	100	350	500
122	»	Rahkaturve (sav.)..	1932	1 190	1 450	250	»	»	240	300
123	Ohra	Mutasuoturve (sav.)	1930	900	1 750	»	150	»	230	0
124	Peruna	Multa	1931	13 300		300	»	300	6 100	
125	Turnipsi	Hietamulta	»	1 850		»	200	250		

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha							Huomautuksia
K	N	PK	PN	KN	PKN_1	PKN_2	
		1 100		1 600	2 100		
		500		900	1 350		P = Pkf
1 250				900	1 650		
		2 450		900	3 150		
250		1 750			3 450		K = K_{20}; N = Nns
400		—150			650		N = Nns
250		2 050			2 500		
650		1 350			2 300		
500		300			750		P = Ptf
0		700			700		»
—50		1 200			2 600		
100		2 200			2 750		
		1 450		650	2 550		
		500		450	1 050		
		550		1 450	2 300		
		500		900	1 750		P = Pkf
4 100		5 100			5 500		
700		550			2 000	2 300	
		3 000		1 000	3 900		P = Pkf
		2 400			2 600	2 500	K = K_{20}
650		1 150			1 900		»
50		1 900			2 850		
		1 250			2 300		K = K_{20}
		1 950			2 550		»
300		1 050			2 100		
250		750			1 900		
50		800			1 350		P = Ptf
800		1 000			1 250	1 650	
620		1 020			1 820	2 520	

taulukkoon 3)

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha														Huomautuksia
K		N		PK		PN		KN		PKN_1		PKN_2		
Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
		630	400	410	250	920	650	800	600	770	550			
		360	350			910	800	270	300	970	850			
100	100			300	450					850	1 200			P = Ptf
330	350			360	400					930	1 150	1 290	1 850	
130	0			580	0					750	700			
				8 200						10 900		11 700		
				450		6 000		3 300		6 800		11 450		

Taulukko 4. *Kokeet uudismailla, joilta*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha P	K	N	P
126	Apilatimotei	Sekaturve (hiek.) ..	1932	7 450	300	200	100	–250
127	Timoteiapila	Savimulta	1927	4 500	200	»	»	300
128	»	Mutasuoturve (hiek.)	1928	2 450	250	»	»	350
129	»	» (sav.)	1931	1 750	300	»	»	950
130	»	» (sav.)	»	3 750	250	»	»	700
131	»	» (sav.)	»	4 250	300	150	»	450
132	»	» (sav.)	»	4 350	200	»	»	1 750
133	»	» *	1930	2 200	250	»	»	200
134	»	» *	1931	3 180	»	200	»	570
135	»	Sekaturve (sav.) ...	1932	2 800	»	150	»	950
136	Timotei	Hietamulta	1930	3 600	»	200	»	600
137	»	Hiesu	1928	4 550	200	100	120	950
138	»	Mutasuoturve (hiek.)	»	3 350	250	150	»	1 250
139	»	» (hiek.)	1930	5 850	»	200	100	50
140	»	» (hiek.)	1931	7 500	300	»	»	500
141	»	» (hiek.)	1932	3 550	250	150	»	450
142	»	» (hiek.)	»	6 500	»	200	»	1 000
143	»	» (sav.)	1927	2 450	»	300	»	900
144	»	» (sav.)	1929	450	»	200	»	550
145	»	» (sav.)	1931	1 875	250	»	»	200
146	»	» (sav.)	»	2 600	300	»	»	–100
147	»	» (sav.)	1932	1 600	250	»	»	900
148	»	» (sav.)	»	2 200	»	»	»	300
149	»	» (sav.)	»	2 700	225	150	»	50
150	»	» (sav.)	»	5 900	250	200	»	50
151	»	»	1926	2 350	»	400	»	650
152	»	»	1927	5 300	»	300	»	800
153	»	»	1929	1 950	»	200	»	1 150
154	»	»	1930	3 200	250	200	100	250
155	»	»	»	5 050	»	»	»	1 650
156	»	»	1931	2 450	300	»	»	655
157	»	»	»	2 500	»	»	»	550
158	»	»	»	3 400	»	»	»	–100
159	»	» *	»	1 600	250	»	»	200
160	»	» *	»	4 980	300	»	»	240
161	»	» *	1932	4 400	250	400	»	350
162	»	Sekaturve (hiek.) ..	1931	6 950	»	200	»	–120
163	»	Rahkaturve (hiek.)..	1929	4 850	300	»	»	450
164	»	» (hiek.)..	1932	1 800	250	»	»	1 350
165	Luonnonheinä	Mutasuoturve	1929	3 550	»	»	»	—50
166	Vihantarehu	» (sav.)	»	2 600	»	»	»	400

(jatkoa

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha Jyv.	Olk.	Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha P	K	N	P Jyv.	Olk.
167	Kaura	Hietamulta	1931	2 800	2 650	200	100	150		
168	»	Savimulta	1932	2 710	3 600	»	»	»		
169	Ohra	Mutasuoturve *	»	390	800	250	200	100	970	500
170	Peruna	Hietamulta	»	14 000		300	»	250		
171	Turnipsi	Mutasuoturve (sav.)	1930	21 300		500	400	»	16	100

aikaisemmin on korjattu kaksi satoa.

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha							Huomautuksia
K	N	PK	PN	KN	PKN_1	PKN_2	
450		950			1 400		P = Ptf
	550		1 300		1 500		
150		950			1 750		
1 350		1 050			2 650		P = Ptf
1 150		1 500			2 250		
1 250		1 500			2 450		
2 250		4 050			4 450		
150		400			1 150		
550		1 220			1 390		
800		1 250			2 200	2 700	
200		2 050			3 150		
	900		1 200		1 750		N = Nns
400		2 200			4 100		»
250		850			2 450		
1 200		1 450			2 150		P = Ptf
		1 450		1 150	1 850		
		700		600	1 700		
700		1 350			2 000		K = K_{20}
50		710			1 850		
75		425			1 975		Peittoviljelys
450		750			1 400		P = Ptf
		1 500		1 350	3 000		
		900		1 550	2 050		
		500		800	2 000		P = Pkf
		800		1 100	1 500		
		900			1 800		K = K_{20}
550		1 700			1 800		
950		2 650			3 550		
850		1 950			2 600		
2 400		2 500			2 750		
985		2 025			2 740		P = Ptf
2 750		3 350			4 850		»
750		1 250			2 000		»
1 750		1 900			2 800	3 150	Raivattu niitystä.
370		670			740		P = Ptf
		1 900		2 200	2 800		K = K_{20}
740		1 650			1 810	2 240	
550		900			1 900	3 050	P = Ptf
900		2 000			2 700	3 250	
0		150			950		
450		1 400			4 250		

taulukkoon 4)

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha														Huomautuksia
K		N		PK		PN		KN		PKN_1		PKN_2		
Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
		480	400	790	750	670	650			1 010	950			
		10	50	770	950	40	—10	—260	—450	670	700			
				1 740	950			440	450	1 690	900			
				1 500		3	700	1 400		5 500		6 400		
				23 600						23 000		31 900		

Taulukko 5. *Kokeet uudismailla, joilta*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha		
				Jyv.	Olk.	P	K	N
172	Timoteiapila	Sekaturve (hiek.) ..	1932	3 300		250	200	100
173	Timotei	Mutasuoturve (sav.)	1926	650		»	300	»
174	»	»	1930	3 750		»	200	»
175	Ohra	»*	1931	1 330	2 300	300	»	»

Taulukko 6. *Kalkitus-*

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Kokeissa käytetyt lannoitemäärät kg/ha		
				Jyv.	Olk.	P	K	N
176	Timotei	Sekaturve	1931	2 900		300	200	150
						»	»	»
						»	»	»
177	Kaura	Rahkaturve (hiek.)..	1931	310	550	300	200	100
				106	520	»	»	»
178	Ohra	Mutasuoturve	1931	620	750	250	200	100
						»	»	»
						»	»	»
179	Ohra	Mutasuoturve	1931	1 030	1 600	250	200	100
						»	»	»
						»	»	»
180	Ohra	Rahkaturve	1931	1 620	2 600	250	200	100

Taulukko 7.

Kokeen N:o	Koekasvi	Maalaji	Koevuosi	Kalkitsemattoman koealan sato kg/ha	
				Jyv.	Olk.
181	Kaura	Mutasuoturve	1932	2 300	6 100
182	Ohra	Savi	1931	430	1 150
»	Timotei	»	1932	7 100	
183	Ohra	Sekaturve	1931	280	370
»	Heinä	»	1932	450	
184	Ohra	Mutasuoturve (sav.)	1930	850	4 100
»	Apilatimotei .	»	1931	4 000	
»	Timotei	»	1932	2 200	

aikaisemmin on korjattu kolme satoa.

Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha										Huomautuksia
P		K		PK		KN		PKN_1		
Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
400				600		200		1 050		
350				1 500				2 600		K = K_{20}
50		550		1 050				1 850		
200	150	210	250	270	400			500	900	P = Ptf

lannoituskokeet.

Kalkkikivijauhetta kg/ha	Eri lannoituksilla saadut sadonlisäykset kg/ha								Huomautuksia
	P		K		PK		PKN		
	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
	100		400		580		1 830		P = Ptf
2 000							1 850		»
4 000							1 980		»
	250	600	150	850	290	850	520	670	P = Ptf
4 000	13	10	44	210	190	710	388	670	»
	100	150			450	500	1 680	1 800	
2 000							1 780	2 000	
4 000							2 080	2 550	
	120	300			230	700	350	700	
2 000							370	900	
4 000							420	900	
					280	950	350	1 100	
2 000					350	1 550	250	1 200	
4 000							160	700	

Kalkituskokeet.

Eri kalkkikivijauhemäärillä saadut sadonlisäykset ja kalkkikivijauhemäärät kg/ha							
2 000		4 000		8 000		16 000	
Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.
470	1 600	500	1 250	420	2 150		
230	250	590	500	690	600		
900		1 100		1 600			
		860	1 080	1 140	1 340	1 440	1 730
		1 450		1 950		2 800	
200	550	430	900	350	700		
900		1 600		1 350			
400		850		600			

Ne koemaat, joilta ennen koevuotta ei ole korjattu yhtään satoa, eivät myöskään useimmissa tapauksissa ole saaneet minkäänlaista lannoitusta ennen koelannoitteiden levitystä. Niinpä vain neljässä tapauksessa on maata lannoitettu ja yhdessä kalkittu ennen koevuotta (koevuoden edellisenä vuonna ha kohti: *Koe 4* 65 kg K_{40} ja 130 kg Ptf; koe 11 kalkkikivijauhetta 3 500 kg/ha; *Koe 41* kl. 30 t; *Koe 58* Ptf 200 kg/ha ja K_{40} 125 kg/ha; *Koe 42* on perustettu maalle, joka koevuoden keväänä on saanut sekalantaa 300 krm/ha).

Koelannoitteiden levityspäivä (l.), ruokamullan tahikka turvekerroksen syvyys (s.), saranleveys (sl.), ojan syvyys (os.) ja ruokamulta-tahikka turvekerroksen reaktio (pH) on eri kokeissa ollut seuraava: *Koe 1* l. $^{5}/_{5}$, s. 85 cm, sl. 20 m., os. 70 cm, pH 5.12; *Koe 2* l. $^{17}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 15 m, os. 70 cm, pH 5.24; *Koe 3* l. $^{6}/_{5}$ ja N $^{18}/_{5}$, s. 60 cm, sl. 12—13 m, pH 4.65; *Koe 4* l. $^{12}/_{5}$, s. 40 cm, sl. 16 m, os. 60 cm, pH 5.19; *Koe 5* l. $^{8}/_{5}$, s. 120 cm, sl. 16 m; *Koe 6* l. $^{8}/_{5}$, s. 70 cm, sl. 18 m, os. 80 cm, pH 4.84; *Koe 7* l. $^{9}/_{6}$, s. 15 cm, sl. 7 m, os. 50 cm; *Koe 8* l. $^{19}/_{5}$, s. 30 cm, sl. 10 m, os. 55 cm; *Koe 9* l. $^{20}/_{5}$, s. 120 cm, sl. 14 m, os. 55 cm, pH 5.01; *Koe 10* l. $^{19}/_{5}$, s. 250 cm, sl. $^{11}/_{6}$, m, os. 55 cm; *Koe 11* l. $^{22}/_{5}$, s. 350 cm, sl. 12 m, os. 70 cm; *Koe 12* l. $^{13}/_{5}$, s. 120 cm, sl. 15 m; *Koe 13* l. $^{12}/_{5}$, s. 30 cm, sl. 10 m, pH 3.58; *Koe 14* s. 120 cm, sl. 20 m, os. 60 cm; *Koe 15* s. 85 cm, sl. 20 m, os. 55 cm; *Koe 16* l. $^{1}/_{6}$, s. 230 cm, sl. 20 m, os. 60 cm, pH 4.93; *Koe 17* l. $^{30}/_{5}$, s. 25 cm, sl. 20 m; *Koe 18* l. $^{31}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 15 m, os. 70 cm; *Koe 19* l. $^{25}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 18 m; *Koe 20* l. $^{29}/_{5}$, s. 25 cm, sl. 20 m; *Koe 21* l. $^{15}/_{5}$, s. 300 cm, sl. 11 m, os. 80 cm; *Koe* 22 l. $^{23}/_{5}$, s. 200 cm, sl. 12 m, os. 70 cm; *Koe 23* l. $^{19}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 11 m, os. 40 cm; *Koe 24* l. $^{13}/_{5}$, s. 70 cm, sl. 15 m; *Koe 25* l. $^{7}/_{5}$, s. 80 cm, sl. 16 m, pH 4.11; *Koe 26* l. $^{20}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 20 m, os. 70 cm; *Koe 27* l. $^{18}/_{5}$, s. 120 cm, sl. 18 m, os. 70 cm; *Koe 28* l. $^{19}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 20 m, os. 70 cm; *Koe 29* s. 80 cm, sl. 20 m; *Koe 30* l. $^{13}/_{6}$, s. 75 cm, sl. 10 m, os. 75 cm; *Koe 31* l. $^{21}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 13 m; *Koe 32* l. $^{24}/_{5}$, s. 60—80 cm, sl. 20 m, os. 70 cm, pH 5.08; *Koe 33* l. $^{24}/_{5}$, s. 60—80 cm, sl. 20 m, os. 70—80 cm, pH 4.77; *Koe 34* l. $^{13}/_{5}$, s. 250 cm, sl. 16 m, os. 70 cm; *Koe 35* l. $^{6}/_{6}$, s. yli 300 cm, sl. 17 m, os. 60 cm, pH 5.11; *Koe 36* l. $^{17}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 15 m, os. 70 cm; *Koe 37* l. $^{19}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 15 m, os. 80 cm; *Koe 38* l. $^{25}/_{5}$, s. 70 cm, sl. 16 m, os. 60 cm; *Koe 39* l. $^{2}/_{6}$, s. 120 cm, sl. 12 m, os. 80 cm; *Koe 40* l. $^{13}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 15 m, pH 4.40; *Koe 41* l. $^{14}/_{6}$, s. 50 cm, sl. 11 m, os. 50 cm; *Koe 42* l. $^{27}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 18 m, os. 65 cm, pH 4.89; *Koe 43* l. $^{25}/_{5}$, s. 160 cm, sl. 16 m, os. 80 cm; *Koe 44* l. $^{11}/_{5}$, s. n. 200 cm, sl. 16 m, os. 60 cm, pH 4.57; *Koe 45* l. $^{7}/_{6}$, s. 80—200 cm, sl. 20 m, os. 60 cm, pH 5.27; *Koe 46* l. $^{28}/_{5}$, s. 40 cm, sl. 15 m; *Koe 47* s. 40 cm, sl. 10 m, pH 4.64; *Koe 48* l. $^{21}/_{5}$, s. 11 cm, sl. 10 m, os. 30 cm, pH 5.67; *Koe 49* l. $^{3}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 10 m, os. 45 cm; *Koe 50* l. $^{7}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 10 m, pH 4.98; *Koe 51* l. $^{18}/_{5}$, s. 30—40 cm, sl. 13 m, os. 50 cm, pH 5.37; *Koe 52* l. $^{13}/_{5}$, N $^{25}/_{5}$, s. 60 cm, sl. 15 m, os. 60 cm, pH 5.47; *Koe 53* l. $^{9}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 21 m, os. 70 cm, pH 5.37; *Koe 54* l. $^{4}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 10 m, os. 70 cm, pH 5.14; *Koe 55* l. $^{17}/_{5}$, s. 15 cm, sl. 19 m, os. 60 cm, pH 4.70; *Koe 56* l. $^{10}/_{5}$, s. 30—50 cm, sl. 18 m, os. 50 cm, pH 5.26; *Koe 57* l. $^{16}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 16 m, os. 65 cm; *Koe 58* l. $^{9}/_{5}$, s. 40 cm, sl. 10.5 m, os. 50 cm, pH 4.91; *Koe 59* l. $^{2}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 18 m; *Koe 60* l. $^{5}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 15 m, os. 75 cm; *Koe 61* l. $^{7}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 20 m, os. 50 cm; *Koe 62* l. $^{14}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 12.5 m, os. 60 cm, pH 5.36; *Koe 63* l. $^{4}/_{5}$, s. 80 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, pH 4.80; *Koe 64* l. $^{17}/_{5}$, s. 100—150 cm, sl. 12 m, os. 60 cm, pH 5.04; *Koe 65* l. $^{17}/_{5}$, s. 95 cm, sl. 9 m, os. 60 cm, pH 5.87; *Koe 66* l. $^{13}/_{5}$, s. 60 cm, sl. 10 m; *Koe 67* l. $^{28}/_{4}$, s. 130 cm, sl. 18 m; *Koe 68* l. $^{1}/_{6}$, s. 45 cm, sl. 25 m; *Koe 69* l. $^{27}/_{5}$, s. 100 cm,

sl. 11 m, pH 4.23; *Koe 70* l. $^{17}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 19 m, os. 60 cm, pH 4.79; *Koe 71* l. $^{20}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 12 m, os. 60 cm; *Koe 72* l. $^{21}/_{5}$, s. 15 cm, pH 5.56; *Koe 73* l. $^{24}/_{4}$, s. 16 cm; *Koe 74* l. $^{17}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 10.5 m, os. 50 cm, pH 5.06; *Koe 75* l. $^{11}/_{6}$, s. 180 cm, sl. 19 m.

Uudismailla, joilta ennen koevuotta on korjattu yksi sato, on koelannoiteiden levityspäivä (l.), ruokamullan tahikka turvekerroksen syvyys (s.), saranleveys (sl.), ojan syvyys (os.), ruokamulta-tahikka tuevekerroksen reaktio (pH), etukasvi (ek.) ja etukasvin lannoitus ha.kohti ollut seuraava: *Koe 76* l. $^{31}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 14 m, os. 50 cm, pH 5.11, ek. kaura, Psf 200 kg + K_{20} 300 kg; *Koe 77* l. $^{17}/_{5}$, s. 70 cm, sl. 22 m, os. 60 cm, ek. heinä, Psf 100 kg + K_{40} 100 kg + Nks 100 kg; *Koe 78* l. $^{29}/_{4}$, s. 100—150 cm, sl. 13 m, ek. vih. rehu, Psf 350 kg + K_{40} 250 kg + Nks 200 kg; *Koe 79* l. $^{9}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 11 m, os. 70 cm, ek. kaura, kl. 60 krm; *Koe 80* l. $^{16}/_{5}$, s. 130 cm, sl. 17 m, pH 4.51, ek, kaura, Psf + Ptf + K_{40}; *Koe 81* l. $^{26}/_{5}$, s. 125 cm, sl. 9 m, os. 60 cm, pH 4.99. ek. heinä, Psf 300 kg + K_{40} 150 kg + kalkk. 300 kg; *Koe 82* l. $^{20}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 18 m, os. 50 cm, pH 5.35, ek. kaura, Psf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 83* l. $^{17}/_{5}$, s. 85 cm, sl. 20 m, os. 75 cm, ek. vih. kaura, kl. 100 krm + Psf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 84* l. $^{22}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 18 m, ek. ohra, kl. vähän; *Koe 85* l. $^{15}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 12 m, ek. ohra, kl. 100 krm; *Koe 86* l. $^{23}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 20 m, ek. ohra, kl. vähän; *Koe 87* l. $^{19}/_{5}$, s. 100—200 cm, sl. 18 m, ek. ohra, kl. 1.8 t.; *Koe 88* l. $^{5}/_{6}$, s. 100 cm, sl. 19 m, pH 4.58, ek. kaura, Psf 200 kg + K_{40} 150 kg + Nks 100 kg; *Koe 89* l. $^{4}/_{6}$, s. 125 cm, sl. 18 m, pH 5.03, ek. kaura, Ptf 300 kg + K_{40} 200 kg; *Koe 90* l. $^{17}/_{5}$, s. 120 cm, sl. 15 m, os. 90 cm, pH 4.74, ek. kaura, Ptf 150 kg + K_{40} 100 kg + Nks 100 kg; *Koe 91* l. $^{30}/_{4}$, N $^{21}/_{5}$, s. 80 cm, ek. kaura, kl. 15 t. + Ptf 250 kg + K_{20} 250 kg; *Koe 92* l. $^{18}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 17 m, os. 70 cm, pH 4.60, ek. kaura, kl. 100 krm + Ptf 400 kg + Nks 140 kg; *Koe 93* l. $^{3}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 16 m, os. 60 cm, pH 5.34, ek. ohra, Ptf 300 kg + K_{40} 150 kg; *Koe 94* l. $^{31}/_{5}$, s. 50—70 cm, sl. 15 m, os. 50 cm, pH 4.55, ek. kaura, Psf 325 kg + K_{20} 325 kg; *Koe 95* l. $^{3}/_{5}$, s. 80 cm, sl. 19 m, os. 65 cm, ek. ohra, kl. 20 t. + Psf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 96* l. $^{15}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 12 m, os. 60 cm, ek. heinä; *Koe 97* l. $^{21}/_{5}$, s. 600 cm, sl. 12 m, os. 60 cm, ek, vih. kaura, Psf 400 kg + K_{40} 250 kg; *Koe 98* l. $^{8}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, ek. heinä; *Koe 99* l. $^{30}/_{4}$, s. 60 cm, sl. 20 m, os. 70 cm, ek. heinä, kl. 75 krm; *Koe 100* l. $^{8}/_{5}$, s. 140 cm, sl. 29 m, os. 60 cm, ek. kaura, Psf 250 kg + K_{40} 200 kg + Nks 50 kg; *Koe* 101 l. $^{8}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 19 m, ek. kaura, Psf 250 kg + K_{10} 200 kg + Nks 50 kg; *Koe 102* l. $^{4}/_{5}$, N $^{11}/_{5}$, s. 170 cm, sl. 11 m, os. 70 cm, pH 4.90, ek. kaura, Ptf 200 kg + K_{20} 200 kg; *Koe 103* l. $^{24}/_{5}$, s. 110 cm, sl. 20 m, pH 6.05, ek. kaura, kl. 200 krm; *Koe 104* s. 120 cm, sl. 20 m, pH 5.57, ek. vih. rehu, Ptf + K + Nks; *Koe 105* l. $^{18}/_{5}$, sl. 20 m, os. 65 cm, ek. kaura, Psf 175 kg + K_{40} 175 kg; *Koe 106* l. $^{21}/_{5}$, s. 200—300 cm, sl. 20 m, ek. kaura, kl. 50 krm; *Koe 107* l. $^{12}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 15 m, ek. heinä, Ptf 300 kg; *Koe 108* l. $^{18}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 16 m, os. 50 cm, pH 4.43, ek. kaura, Psf + K vähän; *Koe 109* l. $^{18}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 9 m, os. 60 cm, ek. kaura; *Koe 110* l. $^{2}/_{6}$, s. 50 cm, sl. 12 m, os. 60 cm, pH 4.31, ek. ohra, Psf 100 kg + K_{40} 130 kg; *Koe 111* l. $^{12}/_{5}$, s. 70—120 cm, sl. 15 m, os. 60 cm, ek. vih. kaura, kl. 100 krm + Psf 200 kg + K_{40} 200 kg; *Koe 112* l. $^{18}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 20 m. os. 60 cm, ek. kaura, Psf 400 kg + K_{40} 200 kg; *Koe 113* l. $^{11}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, ek. kaura, Psf 250 kg + K_{20} 300 kg; *Koe 114* l. $^{10}/_{6}$, s. 150 cm, sl. 12 m. os. 75 cm, ek. kaura; *Koe 115* l. $^{14}/_{5}$, s. 40—100 cm, sl. 10 m, os. 55 cm, ek. kaura, Psf 300 kg + K_{40} 300 kg; *Koe 116* l. $^{5}/_{5}$, N $^{15}/_{5}$, s. 150—200 cm, sl. 12 m, os. 70 cm, pH 4.91, ek. kaura, Ptf 400

kg + K_{20} 400 kg; *Koe 117* l. $^{9}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 18 m, os. 75 cm, pH 4.64, ek. kaura, Psf 300 kg + K_{40} 100 kg + tuhkaa 300 kg; *Koe 118* l. $^{7}/_{5}$ ja $^{18}/_{6}$, s. 150 cm, sl. 18 m, os. 40 cm, ek. kaura, Psf 300 kg; *Koe 119* l. $^{21}/_{5}$—$^{25}/_{5}$, s. 13—14 cm, sl. 12 m, os. 40 cm, pH 5.48, ek. kaura, Ptf 400 kg + K_{20} 200 kg, kalkk. j. 2 000 kg; *Koe 120* l. $^{3}/_{5}$ ja N $^{26}/_{5}$, s. 20—25 cm, sl. 9 m, os. 45 cm, ek. kaura; *Koe 121* l. $^{8}/_{5}$, s. 40 cm, sl. 12 m, os. 40 cm, pH 4.27, ek. kaura, Ptf + K; *Koe 122* l. $^{26}/_{4}$ ja N $^{2}/_{6}$, s. 150 cm, sl. 15 m, os. 65 cm, pH 4.55, ek. kaura, Ptf 400 kg + K_{40} 200 kg + kalkk. j. 1 500 kg; *Koe 123* l. $^{17}/_{5}$, turvekerros paksu, sl. 13 m, os. 60 cm, ek. kaura, P 350 kg + K 300 kg; *Koe 124* l. $^{11}/_{5}$, s. 25 cm, salaoj., ek. ruis, kl. vähän + Ptf + K.; *Koe 125* l. $^{15}/_{5}$, s. 12 cm, sl. 13 m, pH 5.18, ek. kaura, Psf 333 kg + K_{40} 333 kg.

Uudismailla, joilta ennen koevuotta on korjattu kaksi satoa, on koelannoitteiden levityspäivä (l.), ruokamullan tahikka turvekerroksen syvyys (s.), saranleveys (sl.), ojan syvyys (os.), ruokamulta-tahikka turvekerroksen reaktio (pH), etukasvit (ek.), ja etukasvien aikaisempi lannoitus ha kohti ollut seuraava; *Koe 126* l. $^{18}/_{5}$, s. 200 cm, sl. 15 m, os. 80 cm, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 ohra, v. 1930 väkilann. 600 kg, v. 1931 kl. 150 krm; *Koe 127* l. $^{30}/_{5}$, s. 20 cm, os. 60 cm, pH 5.80, ek. v. 1925 ohra, v. 1927 heinä, v. 1925 kl. 200 krm. + K_{20} 200 kg, v. 1926 Psf 350 kg; *Koe 128* l. $^{16}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 16 m, os. 60 cm, ek. v. 1926 vih. kaura, v. 1927 heinä, v. 1926 Psf 200 kg + K_{40} 150 kg; *Koe 129* l. $^{17}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 8.5 m, os. 50 cm, pH 4.44, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 Psf 250 kg; *Koe 130* l. $^{15}/_{5}$, s. 30 cm, sl. 10 m, pH 5.10, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 Psf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 131* l. $^{20}/_{5}$, s. 75 cm, sl. 20 m, pH 84. ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 Psf 300 kg, v. 1930 Psf 200 kg; *Koe 132* l. $^{20}/_{5}$, s. 35 cm, sl. 9 m, pH 4.58, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 Psf 250 kg, v. 1930 Psf 200 kg; *Koe 133* l. $^{8}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 18.5 m, ek. v. 1928 kaura, v. 1929 heinä, v. 1928 kl. 35 000 kg + Psf 250 kg + K 100 kg; *Koe 134* l. $^{2}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 15 m, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 kaura, v. 1929 Psf 200 kg + K_{40} 100 kg, v. 1930 Psf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 135* l. $^{2}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 10.5 m, os. 60 cm, pH 4.61, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, 1930 Ptf 300 kg + K_{40} 150 kg; *Koe 136* l. $^{14}/_{5}$, s. 30 cm, sl. 40 m, ek. v. 1928 ja 1929 heinä, v. 1928 kl. 200 krm; *Koe 137* l. $^{5}/_{5}$, s. 10 cm, sl. 16 m, os. 50 cm, pH 5.29, ek. v. 1926 ohra, v. 1927 heinä, v. 1926 kl. 40 000 kg, v. 1927 Psf 100 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 138* l. $^{12}/_{5}$, s. 200 cm, sl. 11 m, os. 90 cm, ek. v. 1926 kaura, v. 1927 heinä, v. 1926 Ptf 400 kg + K_{40} 150 kg, v. 1927 Psf 100 kg + K_{40} 100 kg + Nns 100 kg; *Koe 139* l. $^{12}/_{5}$, s. 70—120 cm, sl. 14.5 m, os. 60 cm, ek. v. 1928 ja v. 1929 vih. kaura, v. 1928 kl. 100 krm + Psf 200 kg + K_{40} 200 kg, v. 1929 Psf 200 kg + K_{40} 200 kg + tuhkaa 400 kg; *Koe 140* l. $^{26}/_{5}$, s. 85 cm, sl. 20 m, pH 4.88, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 kl. 25 000 kg, v. 1930 Psf 175 kg + K_{40} 125 kg; *Koe 141* l. $^{11}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 20 m, os. 80 cm, pH 4.84, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930 Ptf 300 kg + Psf 400 kg + K_{40} 300 kg; *Koe 142* l. $^{4}/_{6}$, s. yli 200 cm, sl. 15 m, os. 60 cm, pH 5.36, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930 kl. 225 krm; *Koe 143* l. $^{28}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 11 m, os. 60 cm, pH 5.53, ek. v. 1925 ohra, v. 1926 timotei, v. 1925 ja v. 1926 kl.; *Koe 144* l. $^{10}/_{5}$, s. 25 cm, sl. 16 m, os. 40 cm, ek. v. 1927 kaura, v. 1928 heinä, v. 1927 Psf 150 kg; *Koe 145* l. $^{27}/_{5}$, s. 50—120 cm, sl. 15 m, pH 5.05, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 kl. vähän + Psf 150 kg + K 150 kg; *Koe 146* l. $^{11}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 10 m, pH 4.85, ek. v. 1929 ohra, v. 1930 heinä; *Koe 147* l. $^{14}/_{5}$, s. 85 cm, sl. 9.5 m, os. 70 cm, ek. v. 1930 ja v. 1931 heinä; *Koe 148* l. $^{26}/_{5}$, s. 55 cm, sl. 14 m, os. 55 cm, pH 4.93, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930

Psf + K; *Koe 149* l. $^{6}/_{5}$, s. 150 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, pH 4.57, ek. v. 1930 nauris, v. 1931 kaura; *Koe 150* l. $^{13}/_{5}$, s. 55 cm, sl. 14.5 m, os. 50 cm, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930 Psf 400 kg + K 100 kg; *Koe 151* l. $^{12}/_{5}$, s. 60 cm, sl. 10 m, os. 50 cm, pH 4.67, ek. v. 1924 ruis, v. 1925 kaura, v. 1925 kl. + K_{40} 200 kg; *Koe 152* l. $^{1}/_{6}$, s. 60 cm, sl. 8.3 m, os. 60 cm, pH 4.84, ek. v. 1925 ja v. 1926 heinä, v. 1925 kl. 20 000 kg + K_{20} 200 kg + P 200 kg; *Koe 153* l. $^{3}/_{6}$, s. 40—150—200 cm, sl. 12.7, m, os. 60 cm, ek. v. 1927 vih. kaura, v. 1928 heinä, v. 1927 kl. 150 krm (à 300—400 kg) + Psf 100 kg + K_{40} 100 kg, v. 1928 K_{40} 75 kg; *Koe 154* l. $^{20}/_{5}$, s. yli 300 cm, sl. 15 m, os. 60 cm, ek. v. 1928 kaura, v. 1929 heinä, v. 1928 Psf 400 kg + K_{40} 200 kg, v. 1929 Nks 100 kg; *Koe 155* l. $^{7}/_{5}$, s. 120—130 cm, sl. 13 m, os. 55 cm, ek. v. 1928 vih. kaura, v. 1929 heinä, v. 1928 kl. 160 krm; *Koe 156* s. 100 cm, sl. 15 m, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 kl. 10 000 kg + Psf 300 kg + K_{40} 300 kg, v. 1930 tuhkaa 6 hl.; *Koe 157* l. $^{18}/_{5}$, s. 40 cm, sl. 20 m, pH 4.37, ek. v. 1929 ja v. 1930 kaura, v. 1929 P 250 kg + K 200 kg, v. 1930 P 150 kg + K 100 kg; *Koe 158* l. $^{7}/_{5}$, s. 80 cm, sl. 10 m, pH 4.80, ek. v. 1929 nauris, v. 1930 heinä; *Koe 159* l. $^{13}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 14 m, os. 50 cm, ek. v. 1929 ja v. 1930 kaura, v. 1929 Psf 250 kg, 1930 Psf 250 kg; *Koe 160* l. $^{6}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 13 m, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 Psf 300 kg + K_{40} 200 kg; *Koe 161* l. $^{7}/_{5}$, N $^{16}/_{5}$, sl. 17 m, os. 60 cm, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930 Ptf 200 kg + K_{20} 200 kg; *Koe 162* l. $^{27}/_{5}$, s. 170 cm, sl. 19 m, pH 4.72, ek. v. 1929 kaura, v. 1930 heinä, v. 1929 kl. 40 000 kg, v. 1930 Psf 125 kg + K_{40} 125 kg; *Koe 163* l. $^{24}/_{5}$, s. 90 cm, sl. 14 m, os. 60 cm, ek. v. 1927 kaura, v. 1928 vih. kaura, v. 1927 kl. 25 000 kg + Psf 100 kg + K_{40} 75 kg, v. 1928 Psf 100 kg + K_{40} 75 kg + N 40 kg; *Koe 164* l. $^{13}/_{5}$, s. 200 cm, sl. 12 m, os. 50 cm, pH 4.34, ek. v. 1930 kaura, v. 1931 heinä, v. 1930 kl. + K_{40} 200 kg; *Koe 165* l. $^{22}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 16.5 m, os. 70 cm, ek. v. 1927 kaura, v. 1928 heinä, v. 1927 kl. 15 000 kg + K_{40} 50 kg + Psf 100 kg; *Koe 166* l. $^{29}/_{5}$, s. 20—25 cm, sl. 14.5 m, os. 70 cm, ek. v. 1927 ja v. 1928 kaura, v. 1927 K_{40} 150 kg + Psf 300 kg, v. 1928 K_{40} 150 kg + Psf 250 kg + Nks 200 kg; *Koe 167* l. $^{7}/_{5}$, s. 20 cm, sl. 16 m, pH 5.86, ek. v. 1929 ruis, v. 1930 kaura, v. 1929 kl., v. 1930 Psf 200 kg + K_{40} 100 kg + N 100 kg; *Koe 168* l. $^{14}/_{5}$, s. 30 cm, sl. 13 m, os. 35 cm, pH 5.75, ek. v. 1930 ja v. 1931 kaura; *Koe 169* l. $^{20}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 10 m, pH 4.66, ek. v. 1930 ja v. 1931 heinä; *Koe 170* l. $^{26}/_{5}$, s. 20 cm, pH 4.87, ek. v. 1930 ruis, v. 1931 turnipsi, v. 1929 kl. 15 000 kg + Ptf 200 kg + K_{40} 100 kg, v. 1931 kl. 30 000 kg + Pkf 200 kg + K_{40} 100 kg; *Koe 171* l. $^{29}/_{4}$, N toukokuussa, s. 20 cm, sl. 20 m, os. 40 cm, ek. v. 1928 ja v. 1929 kaura.

Uudismailla, joilta ennen koevuotta on korjattu kolme satoa, on koelannotteiden levityspäivä (l.), ruokamullan tahikka turvekerroksen syvyys (s.), ruokamulta-tahikka turvekerroksen reaktio (pH), etukasvit (ek.) ja etukasvien lannoitus ha kohti ollut seuraava: *Koe 172* l. $^{3}/_{5}$, s. 50 cm, sl. 10—14 m, os. 60—70 cm, pH 4.61, ek. v. 1929 kaura, vv. 1930—31 heinä, v. 1929 runs. kl. + K 150 kg; *Koe 173* l. $^{19}/_{5}$, s. 16 cm, sl. 9 m, os. 60 cm, ek. v. 1923 kaura, vv. 1925—26 heinä; *Koe 174* l. $^{1}/_{5}$, s. 100 cm, sl. 17.5 m, os. 55 cm, ek. v. 1927 kaura, vv. 1928—29 heinä, v. 1927 Ptf + K 500 kg; *Koe 175* l. $^{25}/_{5}$, s. 200 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, pH 4.90, ek. v. 1928 nauris, v. 1929 ruis, v. 1930 kaura, v. 1929 Ptf 600 kg + K_{40} 200 kg, v. 1930 kl. 25 krm. (à 200 kg).

Niistä uudismaista, joilla kalkituslannoituskokeita on suoritettu, on ainoastaan sitä peltoa, jolle *koe 176* on järjestetty, lannoitettu (v. 1930 P 300 kg ja K 300 kg ha kohti) ennen koevuotta. Kalkki on levitetty koevuoden

edellisenä syksynä. Koelannoitteiden levityspäivä (l.), ruokamultakerroksen tahikka turvekerroksen syvyys (s.), ruokamulta-tahikka turvekerroksen reaktio (pH) ja etukasvit (ek.) ovat olleet seuraavat: *Koe 176* l. $^{6}/_{5}$, s. 50—100 cm, sl. 10 m, pH 4.38, ek. kaura; *Koe 177* l. $^{10}/_{5}$, s. 60 cm, sl. 10 m, os. 60 cm, ek. 1929 ja 1930 kaura; *Koe 178* l. $^{18}/_{5}$, s. 180 cm, sl. 10 m, pH 5.26, ei ole ennen viljelty; *Koe 179* l. $^{26}/_{5}$, s. 35 cm, sl. 10 m, os. 55 cm, pH 4.34, ek. ruis; *Koe 180* l. $^{23}/_{5}$, s. 400 cm, sl. 10 m, pH 4.95, ei ole ennen viljelty.

Kalkituskoemailla ovat kalkkikivijauheen levitysaika (l.), ruokamultakerroksen tahikka turvekerroksen syvyys (s.), ruokamulta-tahikka turvekerroksen reaktio (pH), etukasvit (ek.) ja ennen koevuotta annettu lannoitus ha kohti olleet seuraavat: *Koe 181* l. syks. 1931, s. 70 cm, sl. 15 m, os. 70 cm, ek. ruis, v. 1931 Psf 300 kg + K_{40} 100 kg + Nks 100 kg; *Koe 182* l. syks. 1930, s. 20 cm, sl. 10 m, pH 4.39, ei ole ennen viljelty, ensimmäisenä koevuonna sai maa 30 t. kl. ha kohti; *Koe 183* l. syks. 1930, s. 30 cm, sl. 14 m, pH 4.32, ek. v. 1929 ja 1930 kaura, ensimmäisenä koevuonna on maa saanut »peruslannoituksen»; *Koe 184* l. $^{5}/_{10}$ 1929, s. 150 cm, sl. 10 m, os. 50 cm, pH 4.77, ek. v. 1928 nauris, v. 1929 kaura.

Yhteenveto koetuloksista.

Uudisraivauskustannukset ovat yleensä niin suuret, että uudisviljelys ei moneen vuoteen varsinaisesti lisää koko maatilalta saatavaa tuloa. Ellei ensimmäisten viljelysvuosien sato korvaa vuotuisia viljelyskustannuksia, on nämä tappiotkin laskettava uudisviljelyskustannusten tilille. Tappiota tuottavaa viljelystä uudismailla harjoitetaan m. m. silloin, kun siemen kylvetään maahan, joka ei ole vielä ehtinyt riittävästi kuivahtaa. Vedenvaivaamilta mailta ei usein saada edes siemenen hintaa sadossa takaisin, kylvö- ja korjuukustannuksista puhumattakaan. Jos maa on pahasti vedenvaivaama, ei lannoituskaan kohota satoa riittävästi.

Varsinkin rahkasoilla, mutta myös sellaisilla sekasoilla, joissa mutasuoturvetta peittää ohut rahkakerros,[1]) virkistää maan pintakerroksen kydöttäminen viljelyskasvien kasvua edistävien bakteerien toimintaa, maan happamuusaste alenee ja samalla muodostuu suoranaisena palamistuloksena runsaasti viljelyskasveille käyttökelpoisia kasvinravintoaineita (Svinhufvud 1929, p. 84). Tällaisilta soilta saadaan tyydyttäviä satoja (Svinhufvud 1929, p. 76—77; ks. myös taul. 2, kok. N:o 12 ja N:o 69). Hyvin poltetut suot eivät (Svinhufvud, 1929) Etelä-Pohjanmaalla suoritettujen kokeiden mukaan kaipaa fosforihappo- ja kalilannoitusta, ja jos polttaminen on onnistunut, jää typpilannoituksenkin vaikutus vähäiseksi. Niillä, joilla on kokemusta näissä asioissa, onkin se käsitys, että ne uudisviljelijät, joilla on niukasti rahaa käytettävissään, eivät polttoviljelystä harjoittamatta pääse taloudelliseen alkuun huonokasvuisilla rahkasoilla ja niillä paremmillakaan soilla, joiden pinta on rahkakerroksen peitossa. Mutta jos kytöviljelystä aiotaan jatkaa, on suo savettava ja savetus tarpeen mukaan uusittava, sillä saveamattoman (hiekoittamattoman) turpeen niukat kivennäisainevarastot käyttää muutama sato, jolloin sammal pääsee helposti valtaan. Jos vanha sammaltunut

[1]) Tällaisia soita nimittävät maanviljelijät sangen yleisesti sekasoiksi sen vuoksi, että suon pintakerroksen rahka sekaantuu maata viljeltäessä ojista nousseeseen sekä muokkauksessa kohonneeseen muotasuoturpeeseen.

Taulukko 8. *Koetulokset timoteinurmilla mutasoilla.*

Kokeiden luku	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha			Kokeiden N:o
		Psf	K_{40}	Nks	Psf	Psf + K_{40}	Psf + K_{40} + Nks	
		Koevuotta ennen ei ole korjattu yhtään satoa						
5	3 040	250	190	100	860	1 720	2 350	1—5
		Koevuotta ennen on korjattu 1 sato						
22	4 070	250	180	100	750	1 090	2 060	83—91, 93—105
		Koevuotta ennen on korjattu 2 satoa						
24	3 400	250	195	100	510	1 360	2 320	138—161
		Koevuotta ennen on korjattu 3 satoa						
2	2 200	250	175	100	200	1 280	2 230	173—174
53	Keskim. 3 640	250	190	100	620	1 280	2 200	

Taulukko 9. *Koetulokset vihantakauralla mutasoilla.*

Kokeiden luku	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha			Kokeiden N:o
		Psf	K_{40}	Nks	Psf	Psf + K_{40}	Psf + K_{40} + Nks	
		Koevuotta ennen ei ole korjattu yhtään satoa						
15	2 260	250	200	100	800	1 600	2 690	19—33
		Koevuotta ennen on korjattu 1 sato						
6	3 360	250	185	100	850	1 280	2 180	111—116
		Koevuotta ennen on korjattu 2 satoa						
1	2 600	250	200	100	400	1 400	4 250	166
22	Keskim. 2 580	250	195	100	800	1 500	2 620	

Taulukko 10. *Koetulokset kauralla mutasoilla.*

Kokeiden luku	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha						Kokeiden N:o
			Psf	K_{40}	Nks	Psf		Psf + K_{40}		Psf + K_{40} + Nks		
	Jyviä	Olkia				Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
			Koevuotta ennen ei ole korjattu yhtään satoa									
17	909	1 340	250	200	100	622	530	1 007	1 220	1 277	1 540	51—67
			Koevuotta ennen on korjattu 1 sato									
1	1 900	2 650	250	200	100	350	500	300	450	850	1 200	121

Taulukko 11. *Seka- ja rahkaturvemailla suoritettujen kokeiden tulokset.*

Koekasvi	Kokeiden luku	Viljelysvuosi	Lannoittamattoman kocalan sato kg/ha	Lannoitemäärät kg/ha			Satonlisäys kg/ha						Kokeiden N:o
				Psf	K_{40}	Nks	Psf		Psf + K_{40}		Psf K_{40} Nks		
Sekaturve													
Apilatimotei	1	3	7 450	250	200	100	—250		950		1 400		126
Timoteiapila	1	3	2 800	250	150	100	950		1 250		2 200		135
»	1	4	3 300	250	200	100	400		600		1 050		172
Timotei	1	2	750	250	200	100	3 650		4 100		5 100		106
»	1	3	6 950	250	200	100	—120		1 650		1 810		162
Vih. palkok. ; kevätvilja	3	1	3 860	275	185	100	350		1 500		2 650		11—13
—»—	1	2	5 500	250	150	100	1 200		2 400		2 600		109
Vih. kaura	12	1	2 250	255	195	100	920		2 090		3 440		34—45
»	2	2	2 795	250	200	100	710		1 010		1 535		117—118
			Jyviä	Olkia			Jyviä	Olkia	Jyviä	Olkia	Jyv.	Olk.	
Kaura	5	1	719	1 550	250	200	100	391	1 130	973	2 190	1 145	2 530	68 72
Rahkaturve													
Timotei	1	2	2 700		250	200	100	400		550		2 000		107
»	2	3	3 325		250	200	100	900		1 450		1 800		163—164
Vih. kaura	1	1	50		250	150	100	450		2 100		2 300		45
			Jyviä	Olkia				Jyviä	Olkia	Jyviä	Olkia	Jyviä	Olkia	
Kaura	1	2	1 190	1 450	250	200	100	240	300	360	400	930	1 150	122

kytö tai luonnonniitty otetaan viljelykseen, on pintasammal parasta polttaa, sillä sammalen kääntäminen maahan voi alentaa satoja useiksi vuosiksi eteenpäin siitä syystä, että se estää veden kapillarista nousua, jolloin kasvullisuus joutuu helposti kärsimään vedenpuutetta.

Ellei polttamista uusita eikä maata lannoiteta, alenee maan kasvukunto nopeasti. Samoin niillä uudisviljelyksillä, joilla polttamista ei ole suoritettu tai polttaminen on rajoittunut vain risujen hävittämiseen, jäävät sadot alhaisiksi, ellei maata lannoiteta. Niinpä niissä 17:ssa paikallisessa kauran lannoituskokeessa, jotka on suoritettu ennestään viljelemättömillä mutasoilla (taulukko 10), on lannoittamattomalta koealalta saatu ha kohti keskimäärin vain 909 kg kauroja ja 1 340 kg olkia. Myös vihantakaurasadot (taulukko 9) ovat olleet pienet (keskim. 2 260 kg/ha) ja niukkana on pidettävä myös nurmen lannoituskokeissa (taulukko 8) keskimääräiseksi saatua satoa, 3 040 kg/ha, kun otetaan huomioon, että sato on korjattu ojattomalta peltoalalta. Monissa tapauksissa (taulukko 2, kokeet N:o 36, N:o 37, N:o 42, N:o 46, N:o 59—63 y. m.) on lannoittamattoman koealan sato ollut niin pieni, että satoa tuskin kannattaisi korjata. Suomen luonnontilassa olevien suomaiden fosforihappo- ja kalipitoisuus onkin pieni ja typpivarastojen liukenevaan muotoon muuttuminen, joka tapahtuu pieneliöstön välityksellä, on hidasta. — Mutta myöskin kovien maiden uudisviljelyksillä suoritetuissa kokeissa on maata lannoittamatta saatu pieniä satoja (taulukko 2, kokeet N:o 7, N:o 17, N:o 18, N:o 48—50 ja N:o 73), joten näyttää siltä, että luonnontilasta perattu ja muokattu maa ei Suomen oloissa ilman muita toimenpiteitä voi yleensä kasvattaa riittävän suuria satoja.

Taulukossa 3 on esitetty koetulokset niistä paikallisista lannoituskokeista, jotka on perustettu uudismaille, joilta koevuotta ennen on korjattu yksi sato. Kuten sivuilla 22—26 esitetyistä koeolosuhteiden selostuksista näkyy, on koevuoden edellisenä vuonna kasvanut kasvi saanut yleensä enemmän tai vähemmän karjanlantaa tai väkilannoitteita. Ilmeisesti lannoituksen jälkivaikutus on suureksi osaksi ollut syynä siihen, että näillä mailla suoritetuissa kokeissa on lannoittamattomalta koealalta saatu keskimäärin huomattavasti suurempia satoja kuin ensimmäistä vuotta viljelyksessä olevilla mailla (taulukot 8—10). Karjanlantaa saaneilla mailla on voinut olla sadon suuruuteen edullinen vaikutus myös vilkastuneella bakteerielämällä. Suoviljelysyhdistyksen kokeissa (Saloheimo 1928, p. 62) onkin karjanlannalla ensimmäisinä uudisviljelysvuosina mutasoillakin ollut parempi vaikutus kuin vastaavalla väkilannoitteissa annetulla lannoituksella.

Ellei lannoitusta sopivin väliajoin uusita, pienenevät sadot vuosi vuodelta. Niinpä timoteinurmilla mutasoilla, jotka nurmea perustettaessa lannoitettiin, on paikalliskokeissa (taulukko 8) jo toisen vuoden nurmen sato jäänyt keskimäärin huomattavasti pienemmäksi kuin ensimmäisen vuoden nurmen sato ja kolmannen vuoden nurmella on lannoittamattoman koealan sato ollut aivan vähäinen.

Kuten edellä esitetystä on ilmennyt, on uudismaiden luontainen kasvukunto yleensä sangen heikko. Kasvukuntoa voidaan parantaa pintaturvetta kydöttämällä, ja onkin kydöttäminen suositeltavaa niillä soilla, joiden pintakerros on rahkaturvetta. Happaman sammal- ja varpukasvillisuuden ja risujen polttamista voidaan kaikillakin uudisviljelyksillä suositella. Ja karjanlannalla ja väkilannoitteilla on uudisviljelyksillä hyvä vaikutus niillä mailla, joita ei ole perusteellisesti kydötetty ja pintakasvillisuuden poltto on ollut vähäistä. Kydötyksen jälkeisinä vuosina on turvauduttava lannoitukseen, sillä muuten maan kasvukunto nopeasti heikkenee.

Polton ja karjanlantalannoituksen vaikutusta eivät paikalliskokeiden tulokset selvitä sen tarkemmin kuin edellä on esitetty. Sen sijaan väkilannoitteiden vaikutusta ollaan paikalliskokeiden perusteella tilaisuudessa yksityiskohtaisemmin tarkastelemaan.

Taulukoissa 2—5 esitetyistä koetuloksista ilmenee, että koelannoituksena annetulla täyslannoituksella on joka kokeessa ollut selvästi satoa lisäävä vaikutus. Huomattavan suuri on lannoituksen vaikutus ollut niillä uudismailla, joita ennen koevuotta ei ole ollenkaan viljelty. Niinpä mutasoilla suoritetuissa kokeissa (taulukot 8—10) on täyslannoituksella [1]) saatu sadonlisäyksenä ha kohti ilmakuivaa timoteiheinää 2 350 kg, ilmakuivana punnittua vihantakauraa 2 690 kg ja tuleentunutta kauraa jyvinä 1 277 kg ja olkina 1 540 kg. Yhdistetyllä fosfati-kalilannoituksella [1]) saadut sadonlisäykset ovat olleet 1 720 kg timoteiheinää, 1 600 kg kuivattua vihantakauraa ja 1 007 kg kauran jyviä ja 1 220 kg olkia ha kohti. Yksinään annetulla fosfatilannoituksella [1]) on ha kohti saatu sadonlisäyksenä timoteiheinää 860 kg, kuivattua vihantakauraa 800 kg ja kauran jyviä 622 kg ja olkia 530 kg.

Vaikkakin lannoituksen kannattavaisuuslaskelman perustaksi ei riitä yksivuotisten kokeiden tulokset, sillä varsinkin fosfati- ja kalilannoitteiden jälkivaikutus on huomattavan suuri (vrt. Pohjakallio 1933, p. 242—244), on tässä yhteydessä kiintoisaa tarkastella, kuinka suureksi sadonlisäyksenä saadun rehuyksikön hinta muodostuu, jos

[1]) Lannoitemäärät näkyvät taulukoissa 8—10.

IMPERIAL BUREAU OF
PLANT GENETICS; HERBAGE PLANTS,
AGRICULTURAL BUILDINGS,

lannoituskustannukset kuoletetaan ensimmäisenä kasvukautena. Tässä laskelmassa käytetään lannoitteiden hintoina elokuun 8 pv:n 1933 hintoja, jolloin 100 kg 20 % superfosfatia maksoi Smk 78: —, 100 kg 40 % kalisuolaa Smk 140: — ja 100 kg 15.5 % kalkkisalpietaria Smk 180: —. Lannoitteiden hinnalle on laskettu 8 %:n korko 9 kk:n ajalle. Lannoituskustannuksiin on vielä lisätty 200 km:n rautatierahti ja Smk 10: — sataa lannoitekiloa kohti, johon määrään on arvioitu väkilannoitteiden käytöstä johtuvien muiden kustannusten (rahti asemalta maatilalle ja lannoitteiden levitys) nousevan.

Näillä edellytyksillä olisi eri lannoituksilla sadonlisäyksenä saadun r. y:n [1]) hinta seuraava:

Lannoitus kg/ha	Sadonlisäys r. y./ha	Sadonlisäyksenä saadun r. y:n hinta penniä [2])
a. Timoteiheinä.		
250 Psf	344	70
» » + 190 K_{40}	688	79
» » » » + 100 Nks	940	80
b. Vihantakaura (ilmakuiva).		
260 Psf	296	82
» » + 195 K_{40}	593	95
» » » » + 100 Nks	996	78
c. Kaura (jyvät + oljet).		
250 Psf	651	37
» » + 200 K_{40}	1 144	48
» » » » + 100 Nks	1 449	54

Ensimmäistä kertaa viljelyksessä olleella mutasuolla on siis kauran lannoitus ollut paljon edullisempaa kuin vihantakauran ja ilman suojaviljaa kylvetyn timoteinurmen lannoitus. Pelkkää fosfatilannoitusta käytettäessä on sadonlisäyksenä saatu kaura-r. y. tullut halvimmaksi. Hehtaaria kohti saadun voiton tahikka tappion suuruus on tietysti riippuvainen siitä, miten suuri hinta r. y:stä

[1]) Rehuyksikköön on laskettu menevän timoteiheinää 2.5 kg, kuivattua vihantakauraa 2.7 kg, kauran jyviä 1.2 kg ja kauran olkia 4.0 kg.

[2]) Jos lannotteiden jälkivaikutus otetaan huomioon, muodostuvat varsinkin fosforihappo- ja kalilannoituksella saatujen rehuyksikköjen tuotantokustannukset luonnollisesti paljon halvemmiksi kuin tässä laskelmassa.

saadaan joko maatilalla esim. karjanruokintaan käytettäessä tai myytäessä. Rehuyksikön hinnan ollessa 63 penniä saataisiin edellä esitetyn laskelman mukaan suurin voitto ha kohti yhdistettyä fosfatikalilannoitusta käytettäessä. Rehuyksikön hinnan noustessa 77 penniin tai suuremmaksi, antaisi täyslannoitus suurimman voiton ha kohti.

Vihantarehulle käytettynä on yksipuolisen fosfatilannoituksen vaikutus ollut suhteellisen heikko. Vielä suuremmaksi on r. y:n tuotantokustannus muodostunut yhdistettyä fosfatikalilannoitusta käytettäessä. Täyslannoitusta käytettäessä ovat sadonlisäyksenä saadut rehuyksiköt olleet halvimmat.

Timoteinurmien lannoituskokeissa on yksipuolisella fosfatilannoituksella saatu sadonlisäyksenä halvempia rehuyksiköitä kuin muilla koelannoituksilla. Täyslannoituksella on kuitenkin saatu suurin voitto hehtaaria kohti, jos rehuyksikön hinta on ollut 86 penniä tai suurempi.

Niillä uudisviljelyksillä, joilta ennen koevuotta on korjattu yksi sato, ja joita, kuten aikaisemmin mainittiin, koevuoden edellisenä vuonna on yleensä lannoitettu, on koelannoituksen vaikutus ollut huomattavasti heikompi kuin niillä uudismailla, joita ennen koevuotta ei ole ollenkaan viljelty. Varsinkin yhdistetyn fosfatikalilannoituksen vaikutus on ollut heikko. Sen sijaan salpietarilannoituksella on saatu sangen suuria sadonlisäyksiä (taulukot 8—10). Salpietarilannoituksen suhteellisen hyvä vaikutus näissä kokeissa voidaan käsittää siten, että aikaisemmasta lannoituksesta on maahan jäänyt runsaasti fosforihappoa ja kalia, jotavastoin suurin osa helppoliukoisesta typestä on huuhtoutunut ja typpi on siis joutunut kasvua määrääväksi kasvinravintoaineeksi. Niinpä timoteinurmilla (vert. taulukko 8) on 100 kg:lla kalkkisalpietaria saatu sadonlisäystä 970 kg eli 389 r. y., jolloin r. y. on tullut maksamaan vain 54 penniä.

Uudisviljelyksen lannoituskysymykseen liittyy oleellisesti kysymys siitä, mitä kasveja uudisviljelyksellä viljellään. Yleensä suositellaan uudismaiden kylvämistä nurmeksi, jotta maa nurmena ollessaan muuttuisi tavalliseen peltomuokkaukseen soveltuvaksi. Nurmen suojaviljana käytetään syysruista, syysvehnää, ohraa, kauraa ja vihantarehua. Sitäpaitsi kylvetään nurmi usein ilman suojaviljaa n. s. heinäkesantoon. Nurmen onnistumisen kannalta katsoen pidetään (Saloheimo, 1930 ja Vesikivi, 1931) [1]) varmimpana nurmen kylvämistä heinäkesantoon, jos kylvöaika osataan valita k. o. olo-

[1]) Vesikiven (1931, p. 135) mukaan ei heinäkesannon käyttöä voi kuitenkaan Etelä-Suomessa rahkasuoviljelykseen suositella.

suhteisiin soveltuvaksi. Sopivana heinänsiemenen kylvöaikana heinäkesantoa käytettäessä pitää SALOHEIMO (1930, p. 90) Keski- ja Pohjois-Suomen olosuhteissa kevätkesää. Etelä-Suomessa olisi VESIKIVEN (1931, p. 134) mukaan heinäkuun alku paras kylvöaika. — Eri suojaviljoista pitää VESIKIVI (1931) vihantarehua nurmen menestymisen kannalta katsoen parhaana. VALLE (1929) sen sijaan moitti vihantarehua lakoutumissyistä. Myös syysruis, joka siinä suhteessa, että se on aikaisin korjattavissa, olisi erinomainen suojavilja, aiheuttaa lakoutuessaan usein heinän oraan harventumista. Aikaiset ohralaadut ovat erittäin soveliaat nurmen suojaviljaksi, mutta kylvöä ei saa silloin jättää niin myöhäiseksi, että maa on päässyt liiaksi kuivumaan. Kauraa suojaviljana käytettäessä on vältettävä myöhäisiä laatuja.

Yleinen kokemus on siis se, että nurmi menestyy parhaiten ilman suojaviljaa, mutta myös aikaiseen ohraan ja vihantarehuun kylvöä suositellaan.

Suomaiden uudisviljelyksillä on ohran menestyminen kuitenkin epävarmaa, ainakin sen sato jää hyvin pieneksi (VESIKIVI 1931). Vihantarehun sato jää niin pieneksi (vert. taulukot 2 ja 9 sekä alaviitta siv. 34—36), että sen viljelys tuskin uudismailla kannattaa. Sitäpaitsi on mutasuolla viljeltyä vihantarehua vaikea saada säilymistä varten riittävästi kuivatetuksi (VESIKIVI 1931). Rukiin viljelykseen on vasta raivattu suo, jolla heinä ja kaura jo hyvin kasvavat, yleensä liian kostea. Jos raivatun suon viljelykseen halutaan päästä aikaisin käsiksi, näyttää siis siltä, että se olisi kylvettävä nurmeksi ilman suojaviljaa tai käytettävä suojaviljana aikaista kauraa. Etelä-Suomen r a h k a s o i l l a lienee parasta aloittaa viljelys kauraan kylvetyllä nurmella, Pohjois-Suomessa olisi kaura korjattava vihantana, sen sijaan m u t a s o i l l e olisi Pohjois-Suomessa nurmi kylvettävä ilman suojaviljaa, mutta Etelä-Suomessa voisi nurmen kylvö aikaiseen kauralaatuun olla kannattavaa, sillä silloin päästäisiin vuotta aikaisemmin satoon käsiksi, kuin jos suojaviljaa ei käytettäisi. Kauran viljelyksen edellytyksenä tietysti on, että suojaviljaksi kylvetyn kauran sadon arvo ylittää viljelyskustannukset. Paikalliskokeiden tulokset osoittavatkin, että kauran viljely ensimmäisenä uudisviljelyskasvina mutasoilla useimmissa olosuhteissa on kannattavaa, jos se oikealla tavalla lannoitetaan.[1])

---

[1]) Paikalliskokeiden tulosten mukaan (taulukot 8—10) on täyslannoituksen vaikutus huomioon ottaen saatu ha kohti rehuyksiköitä 2 542, jos ensimmäisenä uudisviljelyskasvina on ollut kaura. Timotei on vastaavassa tapauksessa antanut 2 156 r. y./ha ja vihantakaura 1 833 r. y./ha. Viljelyskustannukset huomioon ottaen muodostuu vihantakauran viljelyn kannatta-

Edellä on selostettu etupäässä mutasoilla suoritettujen kokeiden tuloksia. Mutasuot ovatkin meidän parhaita viljelyssoitamme. Kuitenkin voidaan kaikkia turvemaita pitää enemmän tai vähemmän viljelyskelpoisina. Vieläpä rahkasoilla on eräitä etuja mutasoihin verraten. Rahkaturvemaiden eduksi on laskettava ensinnäkin se, että ne voidaan yleensä raivata viljelysmaiksi verrattain pienin kustannuksin. Sitäpaitsi tuleentuu rahkaturvemailla vilja suhteellisen nopeasti, perunasta ja laidunheinästä saadaan maukas sato, ja jos rahkaturve ei ole kovin hapan, menestyy sillä apila paremmin kuin mutasuolla (SALOHEIMO 1928, p. 142). Sekaturvemaat ovat viljelysominaisuuksiltaan muta- ja rahkasoiden välillä.

Paikalliskokeiden tulokset osoittavat, että seka- ja rahkasoilla voidaan saada sangen tyydyttäviä satoja, jos koemaat ovat aikaisemmin kydötettyjä (vert. taul. 2, kok. N:o 12 ja N:o 69). Sen sijaan saveamattomilla (tahikka hiekoittamattomilla) ja polttamattomilla rahka- ja sekaturvemailla, on saatu hyvinkin niukkoja satoja (esim. taulukko 1, kokeet N:o 46, 68 ja 70), eikä lannoituskaan ole niitä aina riittävästi suurentanut. Onkin luonnollista, että rahkaturpeet eivät pysty kasvattamaan runsaita satoja, sillä niiden kasvinravintoainepitoisuus on hyvin pieni ja sitäpaitsi hapan pohjavesi on usein esteenä viljelyskasvien menestymiselle. Mutta maanparannusaineita runsaasti käytettäessä muodostuu suon pinnalle vähem-

---

vaisuus epävarmaksi. Heinäsadon ja kypsän kaurasadon tuotantokustannus r. y. kohti tulee paljon halvemmaksi kuin vihantarehu-rehuyksikön tuotantokustannus, ja tuotetun kaura- ja heinärehuyksikön tuotantokustannus muodostuu keskenään jokseenkin samansuuruiseksi. Mutta kauraa viljeltäessä päästään yhtä vuotta aikaisemmin satoon käsiksi, kuin jos ensimmäisenä viljelyskasvina on timotei. Kun aikaista kauralaatua suoviljana käytettäessä ei suovilja suurestikaan heikennä sitä seuraavan nurmen kasvua (VESIKIVI, 1931), voidaan siis kauraa suositella vastaraivatun mutasuon ensimmäiseksi viljelyskasviksi Etelä-Suomessa, jos kauran viljelyskustannukset jäävät sadon arvoa pienemmäksi. Seuraavassa laskelmassa tarkastellaan, kuinka suureksi tuleentuneen kaurasadon r. y.-hinta täyslannoitusta käytettäessä voi muodostua, jos sadon suuruudeksi otetaan mutasoiden uudisviljelyksillä suoritetuissa paikallisissa lannoituskokeissa keskimääräiseksi saadun sadon suuruus.

Viljelyskustannukset ha kohti:

Mutasuon kyntö raivauksen jälkeen	50 miestuntia	à 2/50	125: —
	100 hevostuntia	»	250: —
Äänestys	30 miestuntia	»	75: —
	60 hevostuntia	»	150: —
Kylvösiemen 200 kg à 1/25			250: —
Kylvötyö	3 miestuntia	»	7: 50
Lannoituskustannukset (vert. siv. 32)			725: 20

män hapan maakerros. Tässä peitemaakerroksessa, varsinkin jos se riittävästi kalkitaan (Saloheimo 1933) saavat viljelyskasvit niille sopivan kasvualustan siinäkin tapauksessa, että kydöttämistä ei suoritettaisi. Ellei peitemaana käytetty savi ole hapanta, voidaan pelkällä savetuksella kohottaa kasvualustan reaktio useille viljelyskasveille soveliaaksi (Tuorila 1926; Malm 1927, p. 204). Jos savea ei ole kannattavin keinoin saatavissa, on peitemaana käytettävä hiekkaa. Kun raaka savi ja hiekka sisältävät verrattain vähän kasveille suorastaan käyttökelpoisia kasvinravintoaineita ja rahkaturpeen kasvinravintoainepitoisuus on mitättömän pieni, on luonnollista, että maan lannoitusta ei saa laiminlyödä. Onpa kohtuullinen karjanlantalannoituskin (Saloheimo 1933, p. 145) osoittautunut edulliseksi. Myös paikalliskokeiden tulokset viittaavat siihen, että vasta raivatuilla seka- ja rahkaturvemailla on edullista käyttää karjanlantaa väkilannoitteiden ohella. Niinpä niissä kokeissa, jotka perustettiin maille, jotka edellisenä vuonna saivat karjanlantaa, kohosi koelannoitusta (ha kohti n. Psf 250 kg, K_{40} 200 kg, Nks 100 kg) käytettäessä heinäsato keskimäärin n. 7 020 kg:n [1]) ha kohti (taulukko 3, koe N:o 106, taulukko 4, kokeet N:o 126, 162, 163 ja 164). Koelannoitusten vaikutus selviää taulukosta 11. Taulukossa esitetyt koetulokset viittaavat täyslannoituksen edullisuuteen. Vähälukuisuutensa vuoksi ne eivät kuitenkaan riitä antamaan yksityiskohtaisempia ohjeita uudismaiden lannoitukseen. Tässä yhteydessä on

Niitto	25 miestuntia	à	2/50	62: 50
Seipäiden levitys ja pystyttäminen	2 »		»	5: —
	2 hevostuntia		»	5: —
Seipäille pano	15 miestuntia		»	37: 50
Sadon siirtotyö	10 »		»	25: —
	12 hevostuntia		»	40: —
Puintityöt	8 miestuntia		»	20: —
	24 naistuntia		1/75	42: —
Muut puintikustannukset n.				100: —
Yhteensä kustannuksia				Smk 1 919: 70

Rehuyksikkösato ha kohti oli 2 542. — Kun k. o. kokeisiin käytettyjen sarkojen leveys oli keskimäärin 14.5 m ja ojien vuoksi kokeen ulkopuolelle joutunut peltoala n. 1 m sarkaa kohti eli 6.9 % peltoalasta, on r. y.-sadoksi otettu $2\,542 - \frac{6.9}{100} \times 2\,542 = 2\,367$ eli pyöristettynä 2 300 r. y. ha kohti.

Tuotetun kaurarehuyksikön hinnaksi tulee siis n. 84 penniä.

Laskelmassa on käytetty Lehtosen (1929) ja *Maatalouden työtehoseuran* (1933) esittämiä työnennätyslukuja.

[1]) Ojattomalta peltoalalta.

kuitenkin syytä huomauttaa, että myös vanhemmilla rahkaturveviljelyksillä suoritettujen kokeiden tulokset (Pohjakallio, 1933) osoittavat monipuolisen lannoituksen edullisuuden ja sitäpaitsi kehoittavat suhteellisen runsaaseen typpilannoitukseen. — Salomeimon (1929, p. 149) kokeissa kalkkitypellä, jonka typpi muuttuu kasveille soveliaaseen muotoon vasta bakteerien vaikutuksesta, on hyvä vaikutus uusilla rahkasuoviljelyksillä vain yhdessä karjanlannan kanssa annettuna, jotavastoin kalkkisalpietarin vaikutus on hyvä sekä karjanlannan että muiden väkilannoitteiden kanssa annettuna.

Maanparannusaineiden käyttö mutasoilla ensimmäisinä uudisviljelysvuosina ei ole yhtä välttämätöntä kuin seka- ja rahkasoilla. Ja jos maanparannusaineita käytetäänkin, tullaan toimeen pienemmillä hiekka- ja savimäärillä. Tähän on syynä mutasoiden suurempi kasvinravintoainepitoisuus ja yleensä edullisempi reaktio. Taulukoissa 12, 13 ja 14 on esitetty timotein, vihantakauran ja kauran lannoituskokeiden tulokset ryhmitettyinä sen mukaan miten koemailla on käytetty maanparannusaineita. Koetulosaineisto on niin pieni, ettei sen perusteella voida tehdä päätelmiä hiekoituksen ja

Taulukko 12. *Timoteinurmen lannoituskokeet.*

Kokeiden luku	Viljelysvuosi	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha			Kokeiden N:o
			Psf	K_{40}	Nks	Psf	Psf + K_{40}	Psf + K_{40} + Nks	
		Hiekoitetut mutasuot							
1	1	1 900	250	200	100	500	900	1 100	1
10	2	4 460	250	180	100	740	1 190	2 150	83—93
5	3	5 350	250	180	100	650	1 330	2 450	138—142
0	4	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Keskim.	4 580	250	180	100	700	1 210	2 170	
		Savetut mutasuot							
2	1	4 500	250	200	100	750	1 700	2 150	2—3
8	2	4 430	250	175	100	840	1 180	1 960	94—101
8	3	2 470	250	190	100	360	870	1 970	143—150
2	4	2 200	250	175	100	200	1 280	2 230	173—174
20	Keskim.	3 430	250	185	100	570	1 120	2 010	
		Hiekoittamattomat ja saveamattomat mutasuot							
0	1	—	—	—	—	—	—	—	—
4	2	2 400	250	200	100	340	750	1 910	102—105
8	3	3 280	250	215	100	640	2 040	2 760	151—158
0	4	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Keskim.	2 980	250	210	100	540	1 610	2 480	

Taulukko 13. *Vihantakauran lannoituskokeet uudisviljelyksillä, joilta ennen koevuotta ei ole korjattu yhtään satoa.*

Kokeiden luku	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha	Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha			Kokeiden N:o
		Psf	K_{40}	Nks	Psf	Psf + K_{40}	Psf + K_{40} + Nks	
				Hiekoitetut mutasuot				
2	175	250	200	100	450	1 250	1 600	19—20
				Savetut mutasuot				
5	2 300	250	200	100	850	1 520	2 080	20—25
				Hiekoittamattomat ja saveamattomat mutasuot				
4	2 080	250	200	100	1 180	2 410	3 290	30—36

Taulukko 14. *Kauran lannoituskokeet uudisviljelyksillä, joilta ennen koevuotta ei ole korjattu yhtään satoa.*

Kokeiden luku	Lannoittamattoman koealan sato kg/ha		Lannoitemäärät kg/ha			Sadonlisäys kg/ha						Kokeiden N:o
						Psf		Psf + K_{40}		Psf + K_{40} + Nks		
	Jyviä	Olkia	Psf	K_{40}	Nks	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	Jyv.	Olk.	
						Hiekoitetut mutasuot						
5	815	930	250	200	100	794	790	1 302	1 680	1 402	1 660	51—55
						Savetut mutasuot						
3	1 187	2 750	250	200	100	767	490	1 240	1 460	1 433	2 120	56—58
						Hiekoittamattomat ja saveamattomat mutasuot						
7	729	860	250	200	100	494	450	789	879	1 241	1 240	59—65

savetuksen kannattavuudesta. Kuitenkin näkyy tuloksista, että sopivaa lannoitusta käyttäen voidaan niiltäkin mutasoilta, joita ei ole savettu eikä hiekoitettu, saada tyydyttäviä satoja. Mutta kun mutasoiden hiekoitus ja varsinkin savetus m o n i k s i v u o s i k s i pienentää niiden kalilannoituksen tarvetta ja myös muiden hyvien vaikutustensa vuoksi ovat yleensä osoittautuneet ajanmittaan kannattaviksi viljelystoimenpiteiksi, voidaan maanparannusaineiden käyttöä mutasoillekin suositella.

Lukuisat kalkituskokeet, joita valtion ja eri maataloudellisten järjestöjen toimesta on suoritettu, ovat antaneet sangen vaihtelevia tuloksia. Monesti on kalkin vaikutus ollut erittäin hyvä, joskus ei

sillä ole ollut ollenkaan vaikutusta ja joskus on se vaikuttanut suorastaan haitallisesti. Tästä syystä ei kalkituskokeiden perusteella voitu antaa minkäänlaisia yleispäteviä ohjeita vielä silloin, kun maan happamuutta ei osattu mitata. Kun maan reaktion määräämistavat kehittyivät nykyiselle tasolle, joutui maan kalkituskysymys uuteen vaiheeseen. Niinpä väkevästi happamilla mailla onkin kalkituksen vaikutus yleensä parempi kuin lievästi happamilla ja emäksisillä mailla. Maan varsinainen happamuus (vetyionikonsentratio) lienee kuitenkin peltomaissamme rahkasoita lukuunottamatta vain verrattain harvoin niin suuri, että se esiintyy suoranaisesti haitallisena kasvutekijänä. Mutta maan ollessa väkevästi happaman, varsinkin kovista maista kyseen ollen, tavataan siinä useimmiten runsaasti jo verrattain alhaisessakin konsentratiossa kasveille myrkyllisiä aluminium- ja ferri-ioneja. Tällaisten maiden kalkitus on osoittautunut hyvin edulliseksi, koska kalkituksen vaikutuksesta nämä myrkylliset aineet poistuvat maanesteestä. Kokemus onkin osoittanut, että eri maalajien reaktiota on arvosteltava kalkituksen kannalta katsoen eri lailla. Valmarin (1933) mukaan ovat kivennäismaat yleensä kalkituksen tarpeessa, jos niiden pH-luku on alle 5.7. Maan multavuuden lisääntyessä tämä raja muuttuu siten, että niillä turvemailla, joita ei ole savettu eikä hiekoitettu, saa pH-luku laskeutua 4.8:n ennenkuin kalkituksen edullista vaikutusta voidaan pitää varmana. — Eri kasvien menestyminen happamilla mailla on erilainen. Niistä viljelyskasveista, jotka uudisviljelyksillä tulevat kysymykseen, ovat kaura, timotei ja ruis suurtakin happamuutta sietäviä, jotavastoin apila ja ohra ovat arempia maan suurelle happamuudelle.

Monet paikalliset kalkituskokeet ovat kuitenkin osoittaneet, että kalkituksen vaikutus voi olla varsin hyvä lievästikin happamilla mailla. Näissä tapauksissa lienee kysymyksessä kalkituksen edullinen vaikutus maan kasvinravintoainevarastojen mobilisoitumiseen ja bakteerielämään.

Kun kalkituksen vaikutus on siis monista eri tekijöistä riippuvainen on luonnollista, että ne muutamat paikalliset kalkituskokeet (taulukot 6 ja 7), joita uudismailla on suoritettu, eivät voi riittävästi selvittää uudismaiden kalkituskysymystä. Koetuloksista näkyy, että kalkkikivijauheen vaikutus on ollut eri kokeissa erilainen. Kokeessa n:o 183, joka on suoritettu sangen happamalla sekaturvemaalla (pH 4.32), on kalkkituksen vaikutus ollut paras. Tästä kalkituskokeesta on saatu vasta kahden vuoden tulokset, joten kalkituksen lopullinen kannattavuus ei ole vielä selvitettävissä. Tulos viittaa kuitenkin siihen, että taloudellisesti edullisimman tuloksen antaa ha kohti k. o. tapauksessa pienin kokeiltu kalkkikivijauhemäärä el

4 000 kg:n kalkkikivijauheannos.[1]) Näinkään suurien kalkkikivijauhemäärien käyttöä ei kuitenkaan voida yleisesti suositella. Esimerkiksi kokeessa n:o 184, joka on suoritettu savetulla mutasuolla (pH 4.77), on ha kohti annetun 4 000 kg:n kalkkikivijauheannoksen vaikutus ollut vain vähän suurempi kuin 2 000 kg:n vaikutus. Myös kokeiden n:o 180, 181 ja 182 tulokset viittaavat siihen, että pienien kalkkikivijauhemäärien (alle 4 000 kg/ha) käyttö on taloudellisesti varmempaa.

Koville maille perustettujen uudisviljelysten kalkitus- ja lannoituskysymystä on maassamme toistaiseksi vielä vähän tutkittu. Paikallisista lannoituskokeistakin on vain 10 sijoitettu kovien maiden uudisviljelyksille. Tietomme ovatkin näin ollen näiden maiden lannoitustarpeesta puutteelliset. Näyttää kuitenkin siltä (taulukko 2, kokeet n:o 7, 18, 48, 49, 73), että kovilta mailta saadaan ehkä vähän suurempia satoja kuin turvemailta silloin, kun maan kasvinravintoainevarastoja ei ole keinotekoisesti lisätty. Mutta tyydyttäviin satoihin ei kovillakaan mailla päästäne maata lannoittamatta tai ilman polttoviljelystä.

Kun kovat maat jo heti raivauksen jälkeen ovat yleensä turvemaita kuivempia, voitaneen ruista suositella ensimmäiseksi viljelyskasviksi kovien maiden uudisviljelyksille. Jos kuitenkin maa halutaan aluksi kylvää nurmeksi, lienee maan happamuutta sietävä ohralaatu (Esim. Pertunohra ja Vega-ohra) etukasvina helposti lakoutuva ruista edullisempi. Koe n:o 73 (taulukko 2) osoittaakin, että sopivaa lannoitusta käyttäen voidaan ohrastakin ensimmäisenä kovan maan uudisviljelyskasvina saada hyvä tulos. Mainitussa kokeessa on täyslannoitus (ha kohti Psf 200 kg, K_{40} 100 kg, Nks 150 kg) antanut paremman taloudellisenkin tuloksen kuin yksipuolinen lannoitus. Jos ohra on riittävästi lannoitettu, antaa ohraan kylvetty nurmi tyydyttävän sadon (taulukko 3, kokeet N:o 127 ja 137), ja näyttää ensimmäisen vuoden nurmi tällöin olevan lähinnä typpilannoituksen tarpeessa.

---

[1]) Jos kalkkikivijauheen hintana 1 000 kg kohti vastaanottoasemalla pidetään Smk 117: 50 ja lasketaan kalkin hinnalle 8 % korko 9 kk:n aikana sekä kalkkikivijauheen kuljetuskustannukset asemalta maatilalle ja kalkkikivijauheen levityskustannukset 1 000 kg kohti arvioidaan yhteensä Smk:ksi 100: —, muodostuu sadonlisäyksenä saadun r. y:n hinta 4 000 kg:n kalkkikivijauhemäärää käytettäesää 52 penniksi, 8 000 kg käytettäessä 79 penniksi. Vasta, jos r. y:n hinta nousisi Smk 1: 64 suuremmaksi, antaisi 8 000 kg:n kalkkikivijauhe-erä suuremman voiton ha kohti kuin 4 000 kg:n annos. Todennäköistä tosin on, että vuosien mittaan suuremman kalkkikivijauhemäärän käyttö vähitellen muuttuu suhteellisesti edullisemmaksi, mutta että 4 000 kg:n käyttö k. o. tapauksessa jää kannattavimmaksi, näyttää kuitenkin varmalta.

Uudisviljelysten lannoitusta on eniten tutkittu mutasoilla. Näiden tutkimusten tulokset ovat aiheena eräisiin käytännöllisiin ohjeisiin. Voitaneen lähteä siitä, että uudismaa kylvetään joko suojaviljaa käyttäen tai ilman suojaviljaa n u r m e k s i, jotta maa nurmena ollessaan muuttuisi tavalliseen peltoviljelykseen soveltuvaksi.

Kun kauran viljelyksestä aikaisemmin viljelemättömillä mutasoilla oikein lannoitettuna saadaan nykyisten hintasuhteiden vallitessa yleensä voittoa (siv. 34), voidaan aikaisin tuleentuvaa kauraa suositella Etelä-Suomen olosuhteissa nurmen suojaviljaksi vastaraivatuille mutasoille. Edullisen kauranviljelyksen edellytyksenä on kuitenkin täyslannoitus. Käytettäviksi typpi- ja kalimääriksi sopivat paikallisissa lannoituskokeissa käytetyt määrät, jotka vastaavat ha kohti 100 kg kalkkisalpietaria ja 200 kg 40 % kalisuolaa. Kun paikalliskokeissa käytetty 250 kg:a superfosfatia vastaava fosforihappolannoitus on tuottanut erittäin halpoja kaura-rehuyksiköitä, voitaneen typpi- ja kalilannoituksen ohella suositella käytettäväksi 300 superfosfatikiloa vastaavaa fosforihappolannoitusta ha kohti. Superfosfatin asemasta voidaan tietystikin käyttää kotkafosfatia (n. 270 kg/ha). Karjanlantalannoitus näyttää yleensä uudisviljelyksille olevan varsin suositeltavaa, mutta karjanlantaakin käytettäessä olisi mutasoilla annettava fosfatilannoitteita. Kauraan kylvetylle ensimmäisen vuoden nurmelle sopii antaa 100 kg kalkkisalpietaria tai sitä vastaava määrä toisia typpilannoitteita (vert. siv. 33). Toisen vuoden nurmi olisi jo täyslannoituksen tarpeessa, ja sopivalta lannoitukselta näyttää 200 kg superfosfatia, 200 kg 40 % kalisuolaa ja 100 kg salpietaria vastaava lannoitus ha kohti. Mainitut nurmen lannoitusohjeet on laadittu edellyttäen, että nurmi on timoteinurmi.

Pohjois-Suomessa, missä kesä on niin lyhyt, että aikaistenkaan kauralaatujen niiton jälkeen heinän oras ei ehdi kyllin pitkälle kehittyä ennen talvea, olisi nurmi mutasoille perustettava ilman suojaviljaa (vert. siv. 34). Timoteinurmea olisi lannoitettava väkilannoituksella, joka vastaa 250 kg superfosfatia, 150 kg 40 % kalisuolaa ja 100 kg salpietaria ha kohti. Vielä parempaa tulosta voidaan odottaa karjan lantaa väkilannoitteiden ohella käytettäessä. Nurmen lannoitus seuraavina vuosina olisi järjestettävä samalla tavoin kuin kauraan perustetun nurmen lannoitus.

Mutasuon viljelyksen voi aloittaa jo ennen sen saveamistakin, sillä maata lannoittaen saadaan saveamattomiltakin mutasuomailta kannattavia satoja. Pienien savimäärien veto jo ennen kauran kylvökevättä olisi kuitenkin suotavaa, ellei se tuota suuria vaikeuksia. — Happamien savettujen ja hiekoitettujen mutasoiden kalkitus antaa monesti hyvän tuloksen. Suurempia kalkkikivijauhemääriä kuin

2 000 kg ha kohti ei kuitenkaan tarvitse käyttää muuta kuin poikkeustapauksissa. Jos mutasuo ei ole hiekoitettu tai savettu, on sen kalkintarvetta paras tutkia kenttäkokeella tai lähetetään turvenäyte tutkittavaksi[1]) ennenkuin sitä ryhdytään kalkitsemaan.

Rahkaturvemaiden pintakerroksen kydöttäminen on kannattavaisuuden kannalta katsoen edullista ja voidaan siten saada runsaita satoja lannoittamattakin. Polttoviljelyksestä tavalliseen viljelykseen siirryttäessä on maata lannoitettava riittävästi.

Jos rahkasuota ryhdytään viljelemään sen pintaa polttamatta, on suo runsaasti savettava tai hiekoitettava, sillä muuten ei lannoitustakaan käytettäessä saada riittävän suuria satoja. Johtuen rahkasuoturpeen suuresta happamuudesta kalkitus antaa yleensä hyvän tuloksen. Tässäkin on yleensä edullisinta rajoittua kohtalaisten — ei hevin yli 4 000 kg/ha:n — kalkkikivijauhemäärien käyttöön. Rahkasoiden uudisviljelyksessä on väkilannoitteiden ohella karjanlannan käyttäminen antanut hyviä tuloksia. Polttamatta rahkasuota viljeltäessä sopii antaa turpeen lahota nurmea kasvatettaessa. Nurmi olisi varminta kylvää suojaviljaan. Suojaviljana käytettävistä kasveista menestyy uudismailla kaura varmimmin. Jotta nurmen oras kauran niiton jälkeen ehtisi riittävästi voimistua, olisi kaura tarpeen vaatiessa korjattava vihantana. Nurmen etukasvia olisi riittävästi lannoitettava. Pelkkää väkilannoitusta käytettäessä näyttää 300 kg kotkafosfatia, 200 kg 40 % kalisuolaa ja 150 kg salpietaria vastaavan lannoituksen käyttö ha kohti edullisimmalta, jos nurmen etukasvina viljellään tuleentuneena korjattavaa kauraa, mutta parempi tulos voidaan saada, jos väkilannoitteiden ohella käytetään karjanlantaa. Kun riittävästi savetuilla ja kalkituilla rahkasoilla apilakin menestyy hyvin, olisi Etelä- ja Keski-Suomessa nurmen siemennyksessä käytettävä timotein ohella apilan siementä. Kun varsinkin fosfati-, mutta myös kalilannoitus edistävät apilan kasvua, olisi syytä jo ensimmäisen vuoden nurmelle antaa fosfati- ja kalilannoitusta. Jos nurmen etukasville ei ole annettu karjanlantaa, on n. 100 kg:n salpietarilannoituskin ha kohti tarpeen. Mikäli nurmi siemennetään pelkällä timoteinsiemenellä, niinkuin Pohjois-Suomessa onkin parasta tehdä,[2]) on salpietarilannoitus ensimmäisen vuoden nurmelle erityisen edullinen.

[1]) Viljelysmaan kalkintarvemääräyksiä suorittavat maatalouskoelaitoksen maatutkimusosasto, Helsinki, Bulevardi 29 ja valtion maanviljelyskemiallinen laboratorio, Helsinki, Liisankatu 8.

[2]) Tässä yhteydessä on kysymys ainoastaan niittonurmista.

Kovien maiden uudisviljelysten lannoitukseen eivät suoritetut tutkimukset anna riittäviä ohjeita. Ne muutamat paikalliskokeet, joita vastaraivatuilla kivennäismailla on suoritettu, viittaavat kuitenkin siihen, että mineraalimaammekaan eivät lannoittamatta anna uudisviljelyksillä tyydyttäviä satoja, ja että täyslannoitus joko karjanlannan tahi väkilannoitteiden muodossa antaa parhaat tulokset.

Kirjallisuusluettelo.

Lehtonen, V. R. 1929 — Pieni uudisviljelysopas (Pienviljelijäin keskusliiton julkaisuja).

Maatalouden työtehoseuran työsaavutustaulukko (Maatalouskalenteri **1933,** p. 273—278).

Malm, E. A. 1927 — Muta- ja rahkasuoviljelysten kalkitustarpeesta Suomen Suoviljelysyhdistyksen suorittamien kokeiden valossa (Maatalous **1927,** p. 201—205).

Ollila, A. J. 1933 — Valtion avustuksen turvin tapahtuvasta uudisraivaustoiminnasta (Agronomisen yhdistyksen yleisiä julkaisuja **VI,** p. 127—145).

Pohjakallio, Onni, 1933 — Viljelysmaiden lannoitus Suomessa lannoituskokeiden valossa (Valtion maataloustoiminnan julkaisuja **53**).

Rindell, A. 1913 — Suomen suoviljelysyhdistyksen koetoiminnasta — V. Katsaus kalkitsemiskokeiden tuloksiin (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1913,** p. 145—186).

Saloheimo, Lauri, 1928 — Karjanlannan ja väkilantojen käytöstä mutasuon uudisviljelyksillä (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1928,** p. 54—62).

» - **1929** — Rahkasuoviljelyksen typpilannoituksesta (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1929,** p. 142—149).

—»— **1930** — Heinänsiemenen kylvöajasta ja suojaviljasta (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1930,** p. 84—90).

—»— **1933** — Rahkasuon viljelemisestä (Maa **18,** p. 142—147).

Svinhufvud, E. G. 1929 — Suon polttoviljelyksen vaikutusten selvittelyä (Suomen Suoviljelysyhdistyksen tieteellisia julkaisuja **10**).

» - Suon polttoviljelyksen tehtävät nykyisessä maanviljelyksessä (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1930,** p. 91—101).

Tuorila, Pauli 1926 — Maanparannuksen ja lannoituksen vaikutuksesta soittemme happamuuteen ja tämän sekä maan kasvukunnon välisestä suhteesta (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1926,** p. 97—145).

Valle, Otto 1929 — Niittonurmet (Maa ja metsä, kasvituotanto, p. 771—783).

Valmari, J. 1933 — Keinoista maan kasvuvoiman säilyttämiseksi (Maatalousseurojen Keskusliiton julkaisuja **188**).

Vesikivi, Antti 1929 — Suonsavetuksen ja -hiekoituksen taloudellisesta kannattavuudesta. — Metodia selvittävä tutkimus (Suomen Suoviljelysyhdistyksen tieteellisiä julkaisuja **12**).

—» - **1931** — Kylvöheinänurmen suojaviljaa ja heinäkesannon kylvöaikaa koskevia Leteensuon suoviljelyksillä tehtyjä havaintoja ja kokeita (Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja **1931,** p. 125—138).

—»— **1933** — Suomaan lannoituksesta ja kalkituksesta (Pellervo **1933,** p. 279—280).

Referat.

Om gödsling på nyodlingar.

Inledning (sid. 5).

Arealen av de efter år 1928 rödjade nyodlingarna är 60 330 hektar åker och 7 720 hektar betesmark och nyodlingsarbetet fortgår allt ännu livligt. Sålunda har man planlagt beviljandet av statsunderstöd för nyodling av ytterligare c:a 95 695 ha åker- och c:a 23 505 ha betesmark.

Försöksmaterial (sid. 8).

Försökens antal är sammanlagt 184. Av dessa har största antalet (175) varit gödslings- och resten (9) kalkningsförsök. I gödslingsförsöken har försöksväxten i 81 försök varit vall, i 53 försök grönfoder, i 31 försök havre, i 5 försök korn, i 2 försök potatis och i 3 försök turnips. De flesta försök ha blivit utförda på kärrtorvjord.

Endast resultaten av de försök, som kunnat anses tillförlitliga har publicerats. Försöksresultatet har ansetts tillförlitligt om det särskilt för varje försöksled uträknade genomsnittsfelet för parallellrutorna varit högst 10 % av medeltalet. Genomsnittsfelet har uträknats sålunda, att skördetalens avvikelser från medeltalet adderats och summan dividerats med antalet parallellrutor.

Detaljerade försöksbeskrivningar (sid. 10).

Tabell 1 innehåller en förteckning av vilken framgår i vilken socken varje försök blivit utförd. Tabellerna 2—5 upptaga försöksresultaten särskilt för varje försök. I detta kapitel anföres dessutom de förhållanden under vilka varje försök blivit utfört.

Sammandrag av försöksresultaten (sid. 27).

Den naturliga fruktbarheten hos nyodlingarna är i allmänhet synnerligen svag. Växtkraften kan höjas genom bränning av ytskiktet, och måste man även rekommendera bränning på de kärrmarker, vilkas ytskikt består av mosstorv. Bränning av riset samt av den sura moss- och risvegetationen kan förresten rekommenderas på samtliga nyodlingar. Kretursgödseln liksom även konstgödseln har på nyodlingar god verkan på de marker, vilka icke blivit grundligt brända samt där brännandet av ytvegetationen varit lindrigt. — Åren efter ytbränningen måste man förlita sig på gödsling, emedan jordens växtkraft i annat fall hastigt avtager.

Av de i tabellerna 2—5 framställda försöksresultaten framgår, att den som försöksgödsling givna fullgödslingen i varje försök haft en tydligt skörde-

ökande verkan. Gödslingens verkan har varit anmärkningsvärt stor på de nyodlingar, som före försöksåret alls icke varit odlade. Skördeökningarnas storlek vid de på kärrtorvjord utförda försöken framgår av tabellerna 8—10.

På grund av försöksresultat, som erhållits på kärrtorvjordar under det första odlingsåret, har utförts några räntabilitetskalkyler med användning av priserna den 8 augusti 1933. Härvid kostade 100 kg 20 % superfosfat Fmk 78: —, 100 kg 40 % kalisalt Fmk 140: — och 100 kg 15.5 % kalksalpeter Fmk 180: —. Till gödselmedelprisen har ytterligare beräknats 8 %:s ränta för 9 månader. Gödslingskostnaderna ha dessutom ökats med järnvägsfrakten för 200 km samt Fmk 10: — per 100 kg gödselmedel, vartill övriga omkostnader vid användning av konstgödsel beräknats stiga. Då försöken varit ettåriga, har gödselmedlens efterverkan icke kunnat beaktas vid uträkningarna.

Resultaten av räntabilitetsberäkningarna ha anförts på sida 32. De per ha använda gödselmedelsmängderna ha antecknats till vänster på sidan. Skördeökningen i foderenheter angives mitt på sidan och de till höger stående talen ange hur många penni skördeökningen av timotej (a), grönfoder (b) och havre (c) vid olika gödsling kommit att kosta per foderenhet. Hade man tagit gödselmedlens efterverkan i betraktande, så skulle produktionskostnaderna för isynnerhet de med fosforsyre- och kaligödsling erhållna skördeökningarna naturligtvis blivit avsevärt billigare per foderenhet.

Enligt uträkningarna har gödsling till havre på kärrtorvjord, som odlas första gången, varit vida fördelaktigare än gödsling till grönfoderhavre och till utan skyddssäd insådd vall. De billigaste foderenheterna av havre ha erhållits med enbart fosfatgödsling, men den största vinsten per ha har erhållits med kombinerad fosfat- och kaligödsling, såframt foderenheten betalat sig med 63—76 p:i. Om havrefoderenheten betalat sig med 77 penni eller mer, har största vinsten per ha erhållits med fullgödsling.

På de nyodlingar, vilka före försöksåret burit en gröda, och vilka blivit gödslade året före försöksåret, har verkan av försöksgödslingen varit betydligt svagare än på de nyodlingar, som alls icke blivit gödslade före försöksåret. Särskilt har verkan av den kombinerade kali-fosfatgödslingen varit svag. Däremot har salpetergödslingens verkan varit mycket stor. Sålunda har en försöksgödsling med 100 kg kalksalpeter på kärrtorvjord, som odlas andra året och föregående år erhållit kreatursgödsel eller fosforsyre- och kalihaltiga gödselmedel, medfört en skördeökning av i medeltal 970 kg eller 389 f. e., varvid priset på foderenheten blivit endast 54 penni.

Det som ovan anförts angående gödslingen av kärrtorvjordar förefaller att i stora drag även hålla sträck med hänsyn till nyodlingar på andra jordarter.

Jämsides med utredningen av gödslingsfrågan på nyodlingar har i ifrågavarande undersökning även fästs något avseende vid hur påförning av jordförbättringsmedel i form av sand, lera eller kalk inverkar på skördens storlek från nyodlingar, varjämte några räntabilitetsberäkningar blivit utförda.

Till slutet av undersökningen har fogats nedananförda praktiska regler för nyodling av kärrtorvjordar under förutsättning att nyodlingen insås till vall antingen jämte skyddssäd eller utan, för att under den tid, som jorden ligger i vall, omvandlas till lämplig åkerjord:

Då odling av havre som första gröda på nyrödjade och på riktigt sätt gödslade kärrtorvjordar, under nuvarande prisförhållanden i allmänhet medför vinst (Produktionskostnaden per f. e. har stigit till 84 pi., sid 36.), kan man

rekommendera tidigt mognande havre som skyddssäd till vall på ifr. var. kärrtorvjordar i södra Finland. Fullgödslingen är dock en förutsättning för lönande havreodling. De kväve- och kalimängder, som användas i de lokala gödslingsförsöken och vilka motsvara 100 kg kalksalpeter och 200 kg 40 % kalisalt, äro för detta ändamål lämpliga. Då den i de lokala försöken använda fosforsyregödslingen, som motsvarar 250 kg superfosfat per ha, medfört en skördeökning i vilken havren per foderenhet är mycket billig, torde man jämsides med kväve- och kaligödslingen kunna rekommendera en fosforsyregödsling motsvarande 300 kg superfosfat per ha. I stället för superfosfat kan man naturligtvis använda kotkafosfat (c:a 270 kg/ha). Användning av kreatursgödsel på nyodlingar synes vara mycket fördelaktig, men härjämte borde på kärrtorvjordar även användas fosfatgödsling. Till första års vall, som blivit insådd i havre, kan man enligt försöksresultaten giva 100 kg kalksalpeter eller motsvarande mängd av övriga kvävegödselmedel. Andra årets vall vore redan i behov av fullgödsling och den härtill lämpliga synes vara 200 kg superfosfat, 200 kg 40 % kalisalt och 100 kg salpeter per ha. Nämnda gödslingsförslag ha anförts under förutsättning att vallen består av timotej.

I norra Finland, där sommaren är så kort, att gräsbrodden icke efter skörden av ens tidiga havresorter hinner utvecklas tillräckligt före vinterns inbrott, borde vall på kärrtorvjord insås utan skyddssäd. Timotejvall borde gödslas med konstgödsel motsvarande 250 kg superfosfat, 150 kg 40 % kalisalt och 100 kg salpeter per ha. Ett ännu bättre resultat kan man vänta sig vid användning av kreatursgödsel jämsides med konstgödsel. Vallens gödsling under de följande åren borde ordnas på samma sätt som gödslingen av vall, vilken blivit insådd i havre.

Odlingen av kärrtorvjordar kan påbörjas också utan lerslagning, då försöken visat att man genom gödsling kan erhålla lönande skördar också utan att påföra lera. Om lerslagning icke medför stora kostnader, vore dock användningen av små mängder redan före havresådden tillrådlig. – Kalkning av sura kärrtorvjordar, vilka påförts lera eller sand, ger i de flesta fall ett gott resultat. Större mängder kalkstensmjöl än 2 000 kg per ha behöver man dock ej använda utom i undantagsfall. Om kärrtorvjorden icke blivit påförd sand eller lera är det bäst att undersöka dess kalkningsbehov medels fältförsök eller insändes ett torvprov till undersökning [1]) innan man vidtager åtgärder för kalkning.

Bränning av ytskiktet på mosstorvjordar är ur ekonomisk synpunkt förmånligt och man kan t. o. m. utan gödsling på detta sätt utvinna rikliga skördar. Vid övergång från kyttlandsbruk till vanlig odling måste jorden gödslas kraftigt.

Om vitmosse skall uppodlas utan bränning av ytskiktet, måste jorden påföras rikliga mängder lera eller sand; annars kan man icke ens vid gödsling vänta sig tillfredsställande skördar. Beroende på mosstorvjordens stora surhet ger kalkning i allmänhet gott resultat. Också härvid är det i allmänhet förmånligast att inskränka sig till skäliga — icke gärna över 4 000 kg per ha gående kalkstensmjölmängder. Vid nyodling av mosstorvjordar har använd-

---

[1]) Bestämningar av kalkbehovet hos odlingsjordar utföras på lantbruksförsöksanstaltens avdelning för markforskning, Helsingfors, Boulevarden 29 samt på statens jordbrukskemiska laboratorium, Helsingfors, Elisabetsgatan 8.

ningen av kreatursgödsel jämsides med konstgödsel givit goda resultat. Vid odling av mosstorvjord utan brännkultur, är det lämpligt att låta torven förmultna medan jorden ligger i vall. Det vore säkrast att inså vallen i skyddssäd. På nyodlingar är havren den säkraste skyddsväxten. För att vallbrodden efter havreskörden skall hinna utvecklas tillräckligt, måste havren, om detta förefaller nödvändigt, bärgas som grönfoder. Vallens förfrukt borde gödslas rikligt. Vid användning av enbart konstgödsel förefaller en gödsling, motsvarande 300 kg kotkafosfat, 200 kg 40 % kalisalt och 150 kg salpeter per ha vara den ändamålsenligaste, när man som förfrukt till vallen odlar havre, vilken skall skördas mogen. Ett ännu bättre resultat kan man dock vänta sig, om man jämsides med konstgödseln använder kreatursgödsel. Då t. o. m. klöver kan växa bra på tillräckligt lerslagen och kalkad mosstorvjord, borde man i Södra och Mellersta Finland i vallfröet jämte timotej även använda klöver. Då fosfat-, men också kaligödsling, befordra klöverväxten, vore det skäl att redan till första årets vall tillföra dessa gödselmedel. Om vallens förfrukt icke har erhållit kreatursgödsel, är gödsling med 100 kg salpeter per ha behövlig. Såframt vallen insås med endast timotejfrö, vilket i norra Finland också är det säkraste,[1]) är salpetergödsling till första årets vall särdeles nyttig.

De utförda undersökningarna giva icke tillräckliga direktiv för gödsling av nyodlingar på fastmarksjord. De få lokala gödslingsförsök, som blivit utförda på nyss rödjade mineraljordar, tyda dock på att icke heller våra fastmarksjordar vid nyodling utan gödsling giva tillfredsställande skördar, och att fullgödsling antingen i form av kreatursgödsel eller konstgödsel medför bästa resultat.

---

[1]) I detta sammanhang är endast fråga om slåttervallar.

Koetoimintakirjallisuutta.

Vuoden 1926 alusta ovat valtion maatalouskoetoimintaa käsittelevät julkaisut ilmestyneet kahtena sarjana, joista toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja» on tieteellisluontoinen ja toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja» enemmän kansantajuinen. Seuraavassa luettelossa mainitaan paitsi näihin sarjoihin kuuluvia teoksia myös ne vanhemmat maatalouden koe- ja tutkimustoiminta-alaan kuuluvat teokset, jotka ovat ilmestyneet vuoden 1922 jälkeen.

I. Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan tiedonantoja:

N:o 1. *Pauli Tuorila:* Valtion varoilla järjestettyjen paikallisten lannoituskokeitten tuloksia vuosilta 1922—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 5: —.

N:o 2. *Vihtori Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1924. Koetuloksia ja lannoituksen kannattavaisuuslaskelmia. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.

N:o 3. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1924. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

II. Maatalouskoelaitoksen tieteellisiä julkaisuja:

N:o 17. *E. F. Simola:* Juurikasvien viljelyksestä. Koetuloksia naapurimaissa ja maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosastolla tehdyistä juurikasvikokeista. (Referat: Die Wurzelfruchtversuche an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt 1915—1921). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 18. *E. F. Simola:* Untersuchungen über den Einfluss der Grünfuttersamenmischungen auf die Höhe der Ernteerträge und die Beschaffenheit des Grünfutters. Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 19. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja maan eri kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin ominaisuuksiin. (Referat: Der Einfluss der Bodenart und der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 20. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksesta yksilövalintaa käyttämällä. Helsinki 1923. Hinta Smk 4: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Huomioita viljellyn hieta-, savi- ja multamaan kirren sulamisesta Maanviljelystaloudellisella koelaitoksella vuosina 1922 ja 1923. Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 22. *Kaarlo Teräsvuori:* Mittarijärjestelmän käyttämisestä kenttäkokeissa. (Referat: Über die Anwendung des Massparzellensystems bei Feldversuchen). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 23. *Yrjö Hukkinen:* Havaintoja herukan äkämäpunkin (Eriophyes ribis Nal.) esiintymisestä Suomessa. (Referat: Über das Auftreten der Johannisbeeren-Gallmilbe Eriophyes ribis Nal. in Finnland). Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 24. *E. F. Simola:* Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosaston apilakokeet v. 1919—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *Yrjö Hukkinen:* Tiedonantoja viljelyskasveille vahingollisten eläinlajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa. (Referat: Mitteilungen über die Schädlinge der Kulturpflanzen im nördlichen Finnland). Helsinki. 1925. Hinta Smk 30: —.

N:o 26. *Ilmari Poijärvi:* Suomalaisen lypsykarjan ravinnontarve käytännöllisten ruokintakokeiden valossa. Helsinki 1925. Hinta Smk 15: —.

III. Maatalouskoelaitoksen maamieskirjasia:

N:o 9. *T. J. Hintikka:* Tuhosieniopas maanviljelijöitä, puu- ja kasvitarhanhoitajia varten. Toinen painos. Helsinki 1924. Hinta Smk 6: —.
N:o 10. *J. Ivar Liro:* Biisamimyyrä, Fiber zibethicus. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.
N:o 11. *Vilho A. Pesola:* Piirteitä Saksan kasvinjalostustyöstä ja kasvinviljelyskoetoiminnasta. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.
N:o 12. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesän 1924 heinällä. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

IV. Maatalouskoelaitoksen tiedonantoja maamiehille:

N:o 73. *T. J. Hintikka:* Omena- ja päärynärupi. Helsinki 1923.
N:o 74. Kasviviljelysosaston kenttäopas kesällä 1923. Helsinki 1923.
N:o 75. *T. J. Hintikka:* Luumujen pussitauti ja sen torjuminen. Helsinki 1924.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1924 heinäsadon kokoomuksesta sekä sen tuotantoarvon arvioimisesta. Helsinki 1925.
N:o 77. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1925 heinänsadon kokoomuksesta ja sen tuotantoarvon arvioimisesta. (Referat: Om sammansättningen av höskörden sommaren 1925 och bedömandet av dess produktionsvärde). Helsinki 1925.

V. Kasvinsuojelukirjasia:

N:o 1. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. 1923.
N:o 2. *J. I. Liro:* Omenahärmästä ja sen vastustamisesta. 1924.
N:o 3. *J. I. Liro:* Koloradokuoriainen uhkaamassa Europan perunaviljelyä. 1925.

I. Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja:

N:o 1. Ei ole vielä ilmestynyt.
N:o 2. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden viljelyskasvien morfologisiin ominaisuuksiin, satoihin ja vedenkulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenart und der Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften, Ernteerträge und den Wasserverbrauch gewisser Kulturpflanzen). Helsinki 1926. Hinta Smk 20: —.
N:o 3. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksen tuottamia tuloksia. (Referat: Einige Ergebnisse der Leinzüchtung). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 4. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen I.-L. S. K. 182 Ounaan, L. S. K. 74 Matin ja I. S. K. 25 Pomin suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh). Helsinki 1926. Hinta Smk 25: —.
N:o 5. *E. F. Simola:* Tutkimuksia viljelysmaiden jäätymisestä ja kirren sulamisesta maatalouskoelaitoksella vuosina 1924, 1925 ja 1926. (Referat: Untersuchungen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt über das Einfrieren des Kulturlandes und das Auftauen des Bodenfrostes in den Jahren 1924, 1925 und 1926). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 6. *Ilmari Poijärvi:* Valmistavia tutkimuksia rehuannoksen suuruuden vaikutuksesta rehujen tuotantoarvoon. (Summary: Preliminary investigations regarding the influence of the size of the ration on the productive value of feeding stuffs). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 7. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1925. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1925). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 8. *Vilho A. Pesola:* Kevätvehnän keltaruosteen kestävyydestä. (Abstract: On the resistance of spring wheat to yellow rust). Helsinki 1927. Hinta Smk 30: —.
N:o 9. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1926. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.
N:o 10. *O. Collan:* Tulokset talvikaalikokeista Hinnonmäen puutarhakoeasemalla v. 1923—1925. (Referat: Resultate der Versuche mit Winterkohle an der Gartenversuchsstation Hinnonmäki in den Jahren 1923—25). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 11. *P. Kokkonen:* Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta. Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 12. *V. Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1926. (Referat: Die lokalen Düngungsversuche in Finnland in den Jahren 1922—1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 25: —.

N:o 13. *Ilmari Poijärvi:* Suomaalla ja kovalla maalla kasvaneiden heinien tuotantoarvo toisiinsa verrattuna. (Summary: Comparison of the productive values of hays from meadows on mineral and peat soils). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 14. *S. Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä lihotussikojen tuotantotarkkailukokeista. Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 15. *J. Valmari—Toimi Ruokosalmi:* Sokerijuurikkaan sekä lantun ja turnipsin lannoitustarpeesta. (Referat: Über das Düngebedürfnis der Zuckerrübe). Helsinki 1928. Hinta Smk 10: —.

N:o 16. *Solmu Parkku:* Kuorittu maito, kalajauho sekä kasvikunnasta saadut väkirehut valkuaisainetarpeen tyydyttäjinä sikojen ruokinnassa. (Referat: Abgerahmte Milch, Fischmehl und die vegetabilische Kraftfutter als Befriediger des Eiweissbedarfs bei der Schweinefütterung). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 17. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista v. 1927. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1927). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 18. *Erik Bruun:* Lypsykauden maidontuotantokäyrään vaikuttavista tekijöistä ja sen muodon periytymisestä itäsuomalaisessa karjassa. (Summary: Factors influencing the lactation curve and the hereditariness of its shape in East Finnish cattle.) Helsinki 1928. Hinta Smk 25: —.

N:o 19. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen II.-I. S. K. 8 Oivan, I. S. K. 4 Tahvon, I. S. K. 305 Hintsin, L. S. K. 5 Monnin ja L. S. K. 262 Jumbon suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh.) Helsinki 1928. Hinta Smk 30: —.

N:o 20. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia II. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides). Helsinki 1928. Hinta Smk 15: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Maanlaadun ja lannoituksen sekä kosteuden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin vaihteluihin, satoihin ja veden kulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, Düngung und Feuchtigkeit auf die morphologischen Schwankungen, die Erträge und den Wasserverbrauch gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 22. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1927. (Abstract: On the pasture husbandry in Finland and the control of the yield of pastures, together with a summary of the results of the pasture control during the years 1924—1927). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 23. *T. J. Hintikka:* Perunasyövän levinneisyydestä eri maissa ja muutamista ilmastollisista seikoista sen saastuttamilla alueilla. (Referat: Über die Verbreitung des Kartoffelkrebses in verschiedenen Ländern sowie über einige klimatischen Faktoren der verseuchten Gebiete). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 24. *E. F. Simola:* Nurmikasvien siemensekoituksista. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1923—1928 erilaisilla nurmikasvien siemensekoituksilla suoritettu koe. (Referat: Über Samenmischungen von Wiesenpflanzen). Helsinki 1929. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1928. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1928). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 26. *J. Valmari* ja *Vilho Kanervo:* Kasvien vedenkäyttö ja säätekijät. (Referat: Der Wasserverbrauch der Pflanzen mit Berücksichtigung der Witterungselemente). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 27. *Solmu Parkku:* Kertomus Sikatalouskoeasemalla tehdyistä ruokintakokeista v. 1928. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1928). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.

N:o 28. *Ilmari Poijärvi* ja *Elsa-Maija Listo:* Suomessa tuotetun lehmänmaidon kokoomuksesta ja lehmien siitä johtuvasta tuotantorehuntarpeesta. (Referat: Über die Zusammensetzung der in Finnland produzierten Kuhmilch und den dadurch bedingten Bedarf der Kühe an Produktionsfutter). Helsinki 1930. Hinta Smk 10:—.

N:o 29. *Armo Teräsvuori:* Über die Bodenazidität mit besonderer Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes der Bodenaufschlämmungen. (Selostus: Maan happamuudesta erikoisesti maauutteiden elektrolytipitoisuutta silmälläpitäen). Helsinki 1930. Hinta Smk 30: —.

N:o 30. *E. F. Simola:* Kirsi- ja vajovesisuhteiden tutkimuksia maatalouskoelaitoksella ja osittain myös muualla Suomessa vuosina 1926—1929. (Referat: Bodenfrost- und Senkwasseruntersuchungen). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 31. *Vihtori Lähde:* Heinänurmille vuosittain tai harvemmin annetun lannoituksen vaikutuksesta. Kenttäkoetuloksia vuosilta 1925—1929 ja lannoituksen kannattavuusvertailuja. (Referat: Über die Wirkung und Rentabilität einer alljährlich oder seltener bewerkstelligten Düngung der Grasäcker). Helsinki 1930. Hinta Smk 10: —.

N:o 32. *Lauri Keso:* Kulttuuriteknillisiä maaperätutkimuksia erikoisesti ojaetäisyyttä silmälläpitäen. Viljelyksellisesti tärkeät maalajimme. Ojaetäisyyksien määräämisperusteet. (Referat: Kulturtechnische Bodenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Strangentfernung. Die ackerbaulich wichtigsten Bodenarten Finnlands. Die beim Bestimmen der Strangentfernung angewandten Methoden). Helsinki 1930. Hinta Smk 45: —.

N:o 33. *E. Kitunen:* Rikkaruohojen hävittäminen kemiallisin keinoin. Selostus vuosina 1926—1929 suoritetuista kokeista. (Referat: Unkrautbekämpfung durch chemische Mittel). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 34. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1929. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1929). (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1929). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 35. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesien 1925 ja 1926 heinillä. Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 36. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoitten käytöstä itäsuomalaisissa karjoissa. (Referat: Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den ostfinnischen Viehbeständen). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 37. *E. F. Simola:* Perunakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1920—1930. (Referat: Kartoffelbauversuche der Abteilung für Pflanzenbau der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in den Jahren 1920—1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 38. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista vuosina 1929—1930. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchstation für Schweinewirtschaft 1929 und 1930). Hinta Smk 10: —.

N:o 39. *Vilho A. Pesola:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia III. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides III). Helsinki 1931. Hinta Smk 20: —.

N:o 40. *P. Kokkonen:* Tutkimuksia kuivatuksen aiheuttamasta turvekerrosten painumisesta I. (Referat: Untersuchungen über die durch die Entwässerung verursachte Senkung der Torfschichten). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 41. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1930. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1930). (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 42. *Pauli Tuorila—Armo Teräsvuori:* Über die Bestimmung von Kali, Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure in organischen Substanzen. (Selostus: Kalin, kalkin, fosforihapon ja piihapon määräämisestä organisissa aineissa). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 43. *Vilho A. Pesola:* Vehnän jalostustyöstä ja sen tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Die Weizenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung, und ihre Ergebnisse.) Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 44. *Y. K. Koskinen:* Perunan laatukokeiden tuloksia vuosilta 1920—1930. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 45. *A. J. Rainio:* Untersuchungen über ein Fäulnisbakterium der Tomatenfrüchte. (Bacillus aroideae, Townsend). (Selostus: Tutkimuksia tomaattien hedelmien mädättäjäbakteerista). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 46. *A. Hilli:* Perunasyövän (Synchytrium endobioticum [Schilb.] Perc.) leviämisen syistä Suomessa ja ulkomailla. (Abstract: The reasons of the spread of potato wart in Finland and abroad). Helsinki 1932. Hinta Smk 30: —.

N:o 47. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia V. (Referat: Über die Verbesserung der Backfähigkeit des einheimischen Weizens durch einige Chemikalien). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 48. *Veikko Laurila:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia IV. Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 49. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 50. *A. J. Rainio:* Punahome (Fusarium roseum Link-Gibberella Saubinetii (Mont.) Saçç.) ja sen aiheuttamat myrkytykset kaurassa. (Referat: Fusarium roseum beim Hafer und dadurch hervorgerufene Vergiftungen). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 51. *Pauli Tuorila* ja *Aarne Tainio:* Superfosfaatin, thomasfosfaatin ja kotkafosfaatin käyttöarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1927—32. (Referat: Über den Wirkungswert von Superphosphat, Thomasmehl und Kotkaphosphat). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 52. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia VI. (Referat): Über die Backfähigkeit einiger in Finnland angebauten Winter- und Sommerweizensorten). Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Viljelysmaiden lannoitus Suomessa lannoituskokeiden valossa. Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 54. *Veikko Laurila:* Maamme yleisimmät perunajalosteet. Ohjeita niiden tuntemiseen sekä laatujen tärkeimmät ominaisuudet. Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.

N:o 55. *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia laitumen typpilannoituskokeista vuonna 1932. Vammala 1933. Hinta Smk 10: —.

N:o 56. *Pauli Tuorila und Armo Teräsvuori:* Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Bodenanalytischen Methoden für die Bestimmung des Düngebedürfnisses. I Der Phosphorsäuregehalt von salpetersauren Bodenauszügen und die mit Phosphatdüngung erzielten Heumehrerträge. (Selostus: Tutkimuksia maa-analyyttisten menetelmien soveltuvaisuudesta lannoitustarpeen määräämiseen. I Typpihappoisten maauutteiden fosforihappopitoisuudet ja fosfaattilannoituksella saadut heinäsadonlisäykset). Helsinki 1933. Hinta Smk 15: —. (Loppuunmyyty).

II. Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja:

N:o 1. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden syöpä (Nectria galligena Bres.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 2. *Niilo A. Vappula:* Hallaperhonen (Cheimatobia brumata L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 3. *Niilo A. Vappula:* Niitty-yökön (Charaeas graminis) toukka eli n. s. niittymato ja sen torjuminen. Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 4. *J. Listo:* Kääpiöohrakärpänen (Chlorops pumilionis Bjerk.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 5. *J. Listo:* Kahukärpänen (Oscinella frit L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 6. *Juho Jännes:* Koeviljelysyhdistysopas (myös ruotsiksi). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 7. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 8. *E. A. Jamalainen:* Rukiin korsinoki. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 9. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden muumiotauti. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 10. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoitus- ja kasvilaatukokeiden suorittamisohjeita (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 11. *Yrjö Hukkinen:* Peltokasvipölytin »Puhuri», uusi käytännöllinen keino kasvituhoojia vastaan (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 1: 50.

N:o 12. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu, sen päämäärä ja järjestely (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 13. Valtion paikalliskoetoimintakursseilla Helsingissä huhtikuun 13 ja 14 p:nä 1928 pidettyjä esitelmiä. Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.
N:o 14. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1929 (myös ruotsiksi). Helsinki 1929. Hinta Smk 5: —.
N:o 15. *Vilho A. Pesola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosasto Jokioisissa kesällä 1929. Kenttäopas. Helsinki 1929.
N:o 16. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1930 (myös ruotsiksi). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.
N:o 17. *J. Listo:* Omenanlehtikirppu. (Psylla mali Schmidb.). Helsinki 1930. Hinta Smk 2: —.
N:o 18. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia AIV-rehulla suoritetuista kokeista. Helsinki 1930. Hinta Smk 3: —.
N:o 19. *O. Meurman:* Lasikankaan, tavallisen lasin ja U-lasin antamat tulokset Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman lämminlavakokeissa 1930. Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.
N:o 20. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1931 (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 21. *Vilho A. Pesola:* Toivo-ruis. Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 22. *O. Meurman:* Tulokset avomaan kurkkukokeesta v. 1930 ja Selostus porkkanalaatukokeen tuloksista v. 1930 Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 23 ja 24. *E. F. Simola:* Rehukaalin viljelyksestä (myös ruotsiksi). *Ilmari Poijärvi:* Rehukaalin kokoomuksesta ja tuotantoarvosta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 25. *Vilho A. Pesola:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 26. *Vilho A. Pesola:* Muutamia tuloksia peltoherneellä suoritetuista kenttäkokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 27. *O. Meurman:* Peltokasviviljelyskokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla v. 1930. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 28. *Aarne Tainio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1931. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 29. *G. Rosendal:* Eräitä tuloksia ohralaatukokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 30. *E. F. Simola:* Rehukaalin ja eräiden juurikasvien vertailevat viljelyskokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuonna 1931 (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 31. *Arvo Silvola:* Kauralaatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vv. 1928—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 1: 50.
N:o 32. *Veikko Laurila:* Eräitä tuloksia ohran laatukokeista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa. Helsinki 1932. Hinta 3: —.
N:o 33. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1932. Helsinki 1932 (myös ruotsiksi). Hinta Smk 5: —.
N:o 34. *Gunnar Gauffin:* Tuloksia eräistä maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla suoritetuista nurmikasvikokeista vv. 1930—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 5: —.
N:o 35. *Veikko Laurila:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston perunakokeet vuosina 1928, 1930 ja 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 36. *Ilmari Poijärvi:* Kuorittu maito lypsylehmien rehuna. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 37. *S. Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 38. *I. Poijärvi:* Kananpoikasten kasvatuskokeita. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 39—40. *Onni Pohjakallio:* Paikalliset syysviljan oraiden pintalannoituskokeet vuosina 1928—1931 (myös ruotsiksi). — *O. Meurman:* Syysvehnälaatukokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla vuosina 1929—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 41. *Niilo A. Vappula:* Peltokasvien tuholaiset v. 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3:—.
N:o 42. *O. Meurman:* Porkkanalaatukokeet Lounais-Suomen koeasemalla v. 1931. Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 43. *Aarne Tainio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1932. Helsinki 1932. Hinta Smk 5: —.
N:o 44. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen laidunkokeet sikatalouskoeasemalla vuosina 1927—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 45. *E. F. Simola:* Suomen maataloudellinen koetoiminta. Hämeenlinna 1932 (myös ruotsiksi ja saksaksi). Hinta Smk 5: —.
N:o 46. *V. Lähde:* Valtion maatalouskoetoiminta Viipurin yleisessä maatalousnäyttelyssä 1932 (myös ruotsiksi). Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 10: —.
N:o 47. *Ilmari Poijärvi:* AIV-rehun valmistuksessa syntyvistä ainetappioista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 48. *E. F. Simola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla v. 1932 suoritetun rehukaalikokeen tuloksista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 49. *Martti Salminen:* Eloperäisten aineitten käyttö laitumella. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: 50.
N:o 50. *T. J. Wirri:* Nitrofoskan käyttökokeen tuloksia Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla v. 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: —.
N:o 51. *T. J. Wirri:* Tuloksia perunakokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 52. *Onni Pohjakallio:* Paikallisen lannoituskoetoiminnan päämääristä. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma v. 1933 (myös ruotsiksi). Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.
N:o 54. *Vilho A. Pesola:* Pohjola-vehnä. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 55. *V. Lähde:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita. Helsinki 1933. Hinta Smk 10: —.
N:o 56. *Solmu Parkku:* Perunan käytöstä lihotussikojen ruokinnassa ja taloussikojen kasvatuksesta ja rehunkulutuksesta. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —
N:o 57. *O. Meurman:* Muutamien lavakokeiden antamia tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla. Hämeenlinna 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 58. *T. J. Wirri:* Tuloksia rukiin laatukokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalta vv. 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 59. *E. F. Simola:* Pellavakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1926—1928 ja 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 60. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen ruokintakoe eri suurilla heramäärillä ja puusokeri- ja melassikokeet. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 61. *K. U. Pihkala:* Kotoisten rehujen käyttömahdollisuuksia selvittelevät kanojen ruokintakokeet vv. 1930—32. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 62. *Gunnar Gauffin:* Eräitä tuloksia kauralaatukokeista. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 63. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.

Edellämainituista teoksista on »Tiedonantoja maamiehille» ja »Kasvinsuojelukirjasia» tilattavissa Maatalouskoelaitokselta, os. Tikkurila. Muita saa postiennakkoa vastaan Valtioneuvoston julkaisuvarastosta, os. Helsinki.

Sarjojen ulkopuolella julkaistu:

Onni Pohjakallio: Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1926—1930. Yleiskokeet Monistettu. Helsinki 1931. Ei ole myytävänä.

Onni Pohjakallio ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet v. 1931. Yleiskokeet. Monistettu. Helsinki 1933. Ei ole myytävänä.